OBSERVATIONS

SUR QUELQUES

INFUSOIRES CILIÉS DES ENVIRONS DE GENÈVE

avec la description de nouvelles espèces

PAR

Jean ROUX

avec les planches 13 et 14.

INTRODUCTION

Les observations que nous avons groupées dans ce travail ont été faites au cours de recherches faunistiques, entreprises en automne 1896 sur le conseil de M. le Professeur YUNG. Nous poursuivons encore actuellement ces études et espérons pouvoir prochainement en publier les résultats complets. Nous nous bornerons à mentionner ici les formes nouvelles, les Infusoires décrits récemment dans des contrées lointaines et que nous avons retrouvés en Suisse et en outre d'autres espèces déjà connues mais sur lesquelles nous avons pu étudier certains points spéciaux.

Je veux tout d'abord adresser mes sincères remerciements à M. le Professeur YUNG, pour les directions qu'il m'a données et pour l'amabilité avec laquelle il m'a procuré les ou-

vrages que j'ai eu à consulter; à M. le Professeur BEDOT qui a mis à ma disposition la bibliothèque du Musée d'Histoire Naturelle; et à MM. les Assistants du laboratoire de Zoologie et d'Anatomie comparée, Dr E. ANDRÉ et Dr O. FUHRMANN pour l'intérêt qu'ils n'ont cessé de porter à mes recherches.

Les Infusoires cités dans ce travail ont été rangés dans l'ordre systématique. Nous avons adopté la classification générale des Ciliés en 5 ordres : *Holotriches*, *Hétérotriches*, *Oligotriches*, *Hypotriches* et *Péritriches*.

La division en familles est celle de SCHEWIAKOFF (2) pour les *Holotriches (Aspirotricha* Schew.*)* et de BÜTSCHLI pour les autres ordres. Nous indiquerons, dans le cours du travail, les modifications que nous avons pu y apporter.

Avant de commencer la description des Infusoires, nous devons indiquer brièvement de quelle façon nous avons orienté l'animal. Nous nommons *face ventrale* celle qui porte la bouche et *face dorsale* celle qui lui est opposée; elles pourront parfois être représentées seulement par des arêtes. L'Infusoire est placé avec la face ventrale en bas, et les côtés sont désignés par *bord gauche* et *bord droit*, ou quand il y a lieu, par *face latérale gauche* et *face latérale droite*. Les dimensions sont indiquées en micromillimètres (μ).

MASTIGOTRICHES Schew.

Dans le cours de mes recherches, j'ai rencontré une forme tout à fait particulière que je placerai, en dehors de la sous-classe des Ciliés, dans le groupe ambigu des *Mastigotricha* créé par SCHEWIAKOFF (21) pour des êtres qui possèdent à la fois des caractères des *Flagellatae* et des *Ciliatae*.

Monomastix n. g. *ciliatus* n. sp.

Planche 13, fig. 1.

Cet étrange animal de petite taille, possède un corps très al-

longé, dont la longueur est environ 5 fois plus grande que la largeur.

J'ai observé plusieurs individus qui mesuraient, en moyenne, 75 μ. de longueur et 14 μ. de largeur.

La forme générale est celle d'un cylindre légèrement aplati. La partie antérieure forme une pointe émoussée, puis le corps s'élargit quelque peu jusqu'au tiers antérieur; à partir de là et jusqu'à l'extrémité postérieure, il conserve approximativement la même largeur. Il est terminé en arrière par une partie faiblement arrondie qui présente en son milieu une petite dépression. C'est en ce point que se trouvent l'anus et le pore excréteur de la vacuole contractile.

Le corps est flexible et semble pouvoir se contracter légèrement dans sa partie antérieure. L'animal contracté ne mesure plus que 56 μ. de longueur, mais sa largeur s'est accrue quelque peu.

Le protoplasma est incolore, transparent. La couche ectoplasmique périphérique est très mince et se dessine comme une ligne très fine, plus claire que l'endoplasme contenant de petites granulations, des corpuscules graisseux et des particules alimentaires. Je n'ai pas observé de couche de transition entre l'ectoplasme et l'endoplasme. On distingue sur le corps quelques sillons longitudinaux peu profonds, convergeant vers la partie antérieure, au dessous de la bouche, et à l'extrémité postérieure. Dans ces sillons sont implantés des cils relativement longs, soyeux, dont les vibrations semblent se faire sans ordre et les mouvements se produire lentement. Ces cils ne sont pas serrés les uns contre les autres : ils sont peu nombreux comparativement à ce que l'on rencontre chez les autres Ciliés. Ils représentent néanmoins des appendices bien différenciés du flagellum fixé antérieurement.

Le pôle antérieur, où est située la bouche, forme une légère proéminence. Sur le bord même de la bouche s'insère un flagellum

long, bien distinct, dont la partie proximale seule est dirigée vers l'avant et présente une épaisseur un peu plus grande que le fouet lui-même. Celui-ci, à l'état de repos, retombe gracieusement sur le côté du corps; il est très délicat, transparent, et sa longueur atteint la moitié de la longueur totale. Il est analogue à un fouet de Mastigophore, mais ses mouvements sont cependant beaucoup plus lents : il exécute des ondulations plutôt que des rotations et des mouvements tourbillonnaires.

La bouche, très petite, est située sur la proéminence antérieure. Immédiatement au dessous on aperçoit quelques longs filaments (trichites) excessivement minces, peu nombreux, assez longs et quelque peu arqués. Entre ces trichites j'ai observé un espace très restreint, plus clair que le plasma environnant; c'est peut-être un pharynx qui est mal défini et en tout cas court et étroit. Comme je n'ai malheureusement pu assister, malgré de très longues observations, à la prise des aliments et à leur introduction dans le corps, je ne puis trancher la question, car la taille très petite de l'animal et de son appareil buccal rendait fort difficiles des constatations de ce genre.

La vésicule contractile est unique, assez grande, placée dans le grand axe du corps, tout près de l'extrémité postérieure. Pendant sa systole, on peut apercevoir un court canal, très net, qui aboutit au pore excréteur placé dans la dépression que nous avons mentionnée précédemment. Les contractions sont très lentes, elles se produisent en moyenne toutes les 40 secondes.

Le macronucleus est représenté par deux masses de forme ovale, situées assez près l'une de l'autre, dans le grand axe du corps et dans la région moyenne. Ces masses sont de grosseur moyenne et possèdent chacune un micronucleus ovale, très petit, homogène, bien visible après application du réactif colorant.

La nourriture paraît consister, d'après ce que l'on rencontre dans l'intérieur du corps, en particules très fines (débris végé-

taux, gouttelettes de graisse etc.). Il est probable que l'orifice buccal peut s'élargir au moment de l'ingestion des aliments.

L'animal a des mouvements lents, il se traîne et nage entre les débris accumulés sur les plantes submergées. Les cils du corps sont toujours en action et, à intervalles plus ou moins longs, le flagellum entre en jeu et s'étend en avant du corps; grâce à ses ondulations, la progression est faiblement accélérée. A en juger par la lenteur de ses mouvements, il semble préposé plutôt à une action tactile ou directrice, l'action locomotrice étant surtout réservée aux cils.

J'ai trouvé 5 exemplaires de cette forme intéressante dans l'eau provenant d'une pêche faite au mois de Février 1897, aux marais d'Etrembières. Cette eau avait déjà séjourné quelque temps au laboratoire, mais ne contenait encore aucune plante décomposée.

Monomastix doit donc être placé parmi les représentants du groupe des *Mastigotricha* que créa SCHEWIAKOFF, il y a quelques années pour le genre *Maupasia*, avec lequel notre forme ne présente d'ailleurs pas d'affinités. Le flagellum de *Monomastix* est unique et bien plus nettement différencié des cils vibratiles que les fouets de *Maupasia*. Il n'existe pas non plus de Cilié qui possède, fixé à la partie antérieure de son corps, un flagellum comparable à celui du genre qui nous occupe. *Ileonema dispar* Stokes présente bien un appendice buccal, mais la structure plutôt complexe de cet appareil n'a rien de commun avec le flagellum de *Monomastix*.

M. le Dr O. FUHRMANN a bien voulu contrôler mes observations sur les points spéciaux qui caractérisent ce genre, en particulier la présence du fouet et son point de fixation au pôle antérieur du corps.

Monomastix a disparu très rapidement de l'eau où il avait été trouvé, ne pouvant probablement pas supporter la putréfaction. Il se montre ainsi doué d'une force de résistance beaucoup moins

grande que celle d'autres Infusoires, contre les conditions défavorables d'existence.

Les noms de genre et d'espèce ont été tirés des caractères les plus saillants : présence simultanée d'un flagellum et des cils vibratiles, d'où le nom *Monomastix*[1] *ciliatus*.

Car. Gen. Corps de forme très allongée, cylindrique, un peu aplati, plus étroit antérieurement. Pôle antérieur terminé en pointe émoussée. Partie postérieure légèrement arrondie. Bouche très petite, au pôle antérieur, munie d'un flagellum dont la longueur égale la moitié de celle du corps. Pharynx? indistinct, court et étroit. Trichites, peu nombreuses, assez longues. Cils longs, soyeux, assez éloignés les uns des autres et disposés en rangées longitudinales rares. Mouvements plutôt lents.

Car. sp. Taille petite. Dimensions : longueur 75 μ, largeur 14 μ. Corps transparent, incolore, flexible, légèrement contractile antérieurement. Endoplasma granuleux. Vésicule contractile unique, postérieure, grande, réunie par un court canal au pore excréteur. Ce dernier et l'anus placés au pôle postérieur. Macronucleus formé de 2 masses ovales, placées dans la partie moyenne du corps. Chaque masse possède un micronucleus très petit.

Habitat : Marais d'Etrembières, Février 1897. Eau stagnante claire, entre les débris végétaux.

CILIÉS

1er Ordre : Holotriches.

Urotricha globosa Schewiakoff.

Pl. 13, fig. 2.

Cette petite espèce s'est abondamment multipliée dans l'eau d'une pêche faite en Août 1898 à l'étang de Morillon (propriété

[1] *Monomastix:* de μονος un et μαστιξ fouet.

Du Pan). Cette eau séjournait depuis une semaine déjà au laboratoire et contenait quelques végétaux en décomposition lorsque cet Infusoire a commencé à pulluler. Il se tenait, de préférence entre les débris accumulés au fond du récipient.

La forme du corps chez ces individus est légèrement ovoïde, l'extrémité postérieure étant un peu moins large que la partie antérieure. Les dimensions sont à peu près identiques à celles de l'espèce de Schewiakoff (21); la longueur varie de 15 μ. à 17 μ. et la largeur de 13 μ. à 15 μ.

Les cils du corps sont très longs, serrés et soyeux, moins raides que ne l'indique Schewiakoff (21, Pl. 2, fig. 33); ils sont le plus souvent dirigés vers la bouche. Autour de cette dernière, j'ai pu apercevoir, avec un fort grossissement, des cils beaucoup plus courts et plus fins que les autres. Le champ postérieur ne présente qu'une seule soie longue, placée dans l'axe longitudinal et insérée au pôle même; cette soie est souvent en mouvement.

La bouche et le pharynx sont identiques à ce qu'a décrit Schewiakoff, de même que les autres caractères d'organisation.

L'anus et la vésicule contractile sont situés postérieurement et le macronucleus est un corps sphérique. J'ai observé la division transversale qui se fait très rapidement pendant la natation. Les mouvements de l'animal sont très rapides et les changements de direction fréquents. C'est cette forme que représente la figure 2 de la Planche 13.

J'ai trouvé en Octobre dernier, dans le bassin du Jardin Botanique, quelques *Urotricha globosa* parfaitement sphériques. Chez ces exemplaires les cils étaient aussi excessivement longs, mais n'étaient pas tous dirigés en avant. Les cils placés en arrière s'accolaient le long de la partie postérieure nue et mêlaient leurs mouvements à ceux de la soie tactile. Ces appendices se mouvaient lentement, tandis que les cils antérieurs vibraient très rapidement.

Il est fort probable que la soie et les cils dirigés en arrière jouent le rôle principal dans les changements de direction. Les autres caractères étaient absolument semblables à ce qui existe normalement.

Lacrymaria coronata Claparède et Lachmann var. *aqua dulcis.*

Pl. 13, fig. 3.

Bien qu'il existe quelques petites différences entre l'espèce de Claparède et Lachmann (4) et l'Infusoire que nous décrivons, nous envisageons ce dernier comme une simple variété d'eau douce de la *Lacrymaria coronata* Cl. et L. qui vit dans l'eau de mer. On retrouve chez les deux formes des caractères communs, et les dissemblances qu'elles présentent ne nous ont pas paru assez importantes pour motiver la formation d'une nouvelle espèce.

La forme générale du corps et ses dimensions, variant de 70 μ. à 90 μ., sont assez semblables à ce que l'on trouve chez l'espèce marine : mais l'appendice antérieur est moins pointu et porte dans sa partie moyenne en tout cas plus d'une couronne de grands cils. J'ai pu apercevoir chez quelques exemplaires trois cercles parallèles placés les uns près des autres qui portaient des cils longs, soyeux, puissants, tantôt étalés en arrière, tantôt rabattus sur la bouche. La séparation bien nette chez l'espèce marine entre la partie antérieure et le corps n'est pas marquée distinctement chez cette variété.

La bouche est située au pôle antérieur, à l'extrémité de l'appendice. Le pharynx court est tubulaire et ne possède pas d'armature.

La vésicule contractile est toujours située à l'extrémité postérieure ; sa grandeur peut varier. Chez quelques individus, je l'ai trouvée plutôt petite et munie de deux canaux afférents qui

forment pendant la systole deux vésicules secondaires allongées. Chez d'autres, dont la forme en poire est plus accentuée, la vésicule est plus grande et ne possède pas les canaux; elle occupe le tiers postérieur du corps, tout comme chez *Lacrymaria Cohni* Kent., que les auteurs ont identifié à l'espèce qui nous occupe. Lorsque la vésicule contractile disparait chez ces individus, toute la partie postérieure du corps se rétrécit et se plisse, pour reprendre un peu plus tard sa forme, lorsque la vacuole est de nouveau formée. Le pore excréteur est placé au pôle postérieur.

Le macronucleus est en forme de bande arquée, placée plus ou moins obliquement dans la partie moyenne du corps. Sa longueur peut varier. Il est plus court chez les exemplaires qui présentent une grande vésicule contractile.

Chez tous les individus observés dans l'eau douce, le corps est rempli de corpuscules gris et noirs que Kent (13) représente aussi dans le dessin de *Lacrymaria Cohni* (Pl. 27, fig. 25-27). Ces corpuscules, à contour plus ou moins polyédrique, sont semblables à ceux que l'on observe très fréquemment chez *Ophryoglena atra* Lieberk.

Les stries du corps, très légèrement obliques, portent des cils serrés, assez longs, distribués uniformément sur tout le corps, sauf sur le cône buccal où ne se trouvent que les cils particuliers.

Cette espèce vit surtout au fond de l'eau, progresse très rapidement entre les débris, en tournant fréquemment autour de son axe longitudinal. La partie antérieure conique présente les mouvements spéciaux que l'on observe chez toutes les Lacrymaires.

Le protoplasma est faiblement contractile antérieurement. Lorsque l'animal est comprimé, la partie antérieure se déforme en s'élargissant, l'appendice antérieur fait moins fortement saillie et semble plutôt vouloir s'enfoncer dans le corps. Ce dernier est légèrement flexible et peut parfois se rétrécir; mais les déformations ne sont jamais très grandes.

Cette variété s'est trouvée dans l'eau de divers étangs, notamment à Bel-Air (près de Chêne), la Petite Grave (près de Cartigny), Morillon (propriété Du Pan), Veyrier (route d'Etrembières) et marais de Troinex, automne 1898.

Askenasia elegans Blochmann.

Pl. 13, fig. 4.

Ce charmant Infusoire ne s'est présenté que dans une seule pêche, mais en quantité assez grande pour que nous puissions l'étudier d'un peu près. La forme du corps est bien celle que décrit Blochmann (2, p. 91). La partie antérieure est légèrement rétrécie et conique, tandis que le reste du corps est globulaire. L'Infusoire est petit, la taille des exemplaires trouvés n'excédait pas 50 μ.

On reconnait néanmoins cette espèce au premier coup d'œil, malgré ses faibles dimensions, par les puissantes membranelles de la zone moyenne, qui la distinguent des Infusoires de même taille et de même forme. Le pôle antérieur est occupé par la bouche, à la suite de laquelle j'ai pu voir un espace clair, très restreint, mal défini, qui représente le pharynx. Blochmann décrit ce dernier comme parfaitement distinct, mais chez les exemplaires que j'ai observés, il n'était que légèrement accusé, car immédiatement derrière la bouche sont implantées des trichites d'inégale longueur qui se recourbent plus ou moins en arrière. A la base du cône buccal se trouvent les cils placés en groupes comme chez les autres *Cyclodinina*. Ces groupes sont assez nombreux et les cils qui les garnissent, extrêmement fins, longs et soyeux. Ceux-ci simulent, en faisant concorder à intervalles réguliers leurs vibrations, des membranelles ondulantes triangulaires qui forment une rosace à 7 dents. Blochmann (2) représente (Pl. 5, fig. 167 b) une rosace à 12 dents, ce que je n'ai jamais

observé chez les individus que j'ai eus sous les yeux. Les cils et les membranelles sont un peu plus longs qu'il ne l'indique sur la figure.

Immédiatement derrière cette couronne de cils se trouvent des membranelles, bien développées, placées en ceinture dans la partie moyenne et formées de cils coalescents. Elles sont plus ou moins déjetées en arrière.

Je les ai toujours vues immobiles : elles gardaient cette position même dans les moments de vive agitation et de déplacement. Elles sont souvent fortement recourbées en arrière et presque accolées au corps, qu'elles semblent garantir ainsi en lui formant une sorte de gaine protectrice. Quand j'ai comprimé l'animal, elles ont présenté de faibles mouvements lents, et ont nettement montré les cils formateurs, longs et moins fins que ceux de la couronne antérieure. Ces membranelles ont une forme triangulaire et leur base est assez large. Entre elles font saillie des soies excessivement fines, placées par groupes de 2 ou 3. Ces soies sont pour le moins aussi grandes que celles d'*Halteria grandinella*. Je ne les ai pas vues en mouvement, de sorte que j'ignore si elles sont simplement tactiles ou si elles jouent un rôle dans la locomotion.

La vésicule contractile et le macronucleus sont bien placés comme l'indique BLOCHMANN. J'ai vu le micronucleus, qui est un petit corps ovale appliqué contre le macronucleus.

Le corps est en général grisâtre et contient presque toujours des corpuscules réfringents et des globules graisseux.

Les mouvements de l'animal sont caractéristiques et semblables à ceux d'*Halteria grandinella*, (O. F. Müll.). L'Infusoire progresse par bonds prodigieux puis s'arrête tout d'un coup ; c'est alors que l'on peut apercevoir la rosace de cils et les fortes membranelles. La progression se fait aussi par rotations plus ou moins complètes, avec de fréquents changements de direction.

J'ai observé le phénomène de la reproduction, qui se fait par

division transversale, pendant la natation; on voit naître alors une couronne postérieure de cils et de membranelles.

Je n'ai pas assisté à la défécation et par conséquent n'ai pu fixer la place occupée par l'anus. Je n'ai pas davantage observé la conjugaison. Cet Infusoire vit dans l'eau stagnante limpide. Je l'ai trouvé dans l'étang de Veyrier (route d'Etrembières) au mois de Novembre 1898. Il s'est abondamment multiplié en compagnie de *Lembadion bullinum;* il se plaît surtout à la surface de la vase, sur les feuilles de plantes submergées. Après 5 ou 6 jours, le nombre des exemplaires a fortement diminué.

L'Infusoire que EICHWALD (8, p. 510, Pl. 6, fig. 10) a décrit sous de nom de *Trichodina volvox* a peut être quelque parenté avec le genre *Askenasia*. Je n'ai eu malheureusement que le texte du travail de cet auteur et n'ai pu consulter les planches.

EICHWALD donne la description de la couronne de membranelles (starrer Strahlenkranz) dont les cils formateurs lui ont paru immobiles, ainsi que nous l'avons aussi observé. Cette couronne s'étend, dit-il, jusqu'au delà du milieu, en arrière; cette observation peut s'appliquer parfaitement à *Askenasia*. Mais EICHWALD ne dit rien de la couronne antérieure qui est cependant assez visible, ce qui fait qu'on ne peut admettre le genre *Stephanidina* qu'il a voulu former pour ce nouvel Infusoire.

CLAPARÈDE et LACHMANN (4) identifient cette *Trichodina volvox* Eichwald à leur *Halteria volvox*. J'ignore si le dessin qu'ils donnent (Pl. 14, fig. 10) ressemble à celui d'EICHWALD, mais la partie antérieure ne correspond pas à la structure que nous avons trouvé chez *Askenasia*. La position de la couronne postérieure de cette *Halteria* est à peu près celle qu'elle occupe chez le genre formé par BLOCHMANN; mais CLAPARÈDE et LACHMANN parlent de cils recourbés en arrière et non de membranelles. Ces auteurs ont également décrit cette couronne comme parfaitement immobile. Cette observation que l'on retrouve dans toutes les descriptions et que nous avons faite aussi semble parler en faveur

d'un rapprochement. Malheureusement, les observations trop incomplètes des auteurs rendent hasardée toute idée d'identification de ces formes.

Amphileptus carchesii Stein.

Pl. 13, fig. 5.

J'ai trouvé beaucoup plus rarement cet Infusoire que l'espèce voisine, l'*Amphileptus Claparedei* Stein, dont il se distingue par sa taille plus grande (longueur 160 μ.) et par sa forme plus élancée. Comparativement à la trompe ou partie antérieure rétrécie, le corps est en effet moins large; cette trompe se recourbe légèrement à son extrémité sur l'une des faces latérales. Le corps est terminé en arrière par une partie plus ou moins acuminée. Il est aplati et possède des cils distribués uniformément sur tout le corps en rangées longitudinales. Les cils sont fins et assez longs. Cette espèce est caractérisée par la présence de trichocystes. On en trouve un groupe de 10 à 12 très nets, à l'extrémité distale de la trompe. Mais outre ceux-ci, j'en ai observé dans tout le corps, qui sont moins visibles que les autres et moins réfringents parce qu'ils sont disséminés dans le plasma.

Ils étaient nettement visibles chez des exemplaires provenant de différents étangs.

Les mouvements de l'animal sont les mêmes que ceux de l'espèce voisine, mais *Amphileptus carchesii* semble se plaire exclusivement dans l'eau limpide, tandis que *Amphileptus Claparedei* ne dédaigne pas les milieux putréfiés dans lesquels il se multiplie en abondance.

J'ai trouvé l'*A. carchesii* dans les étangs suivants :

Florissant (propriété Romieux), Juillet 1897 ; Plan-les-Ouates, Octobre 1897 : St-Julien, Novembre 1897; il était accompagné de *Condylostoma vorticella* (Ehrbg.) et de *Lionotus fasciola* Ehrbg.

Lionotus vesiculosus Stokes.

Pl. 13, fig. 6.

Cet Infusoire, qui a déjà été trouvé en Amérique et sommairement décrit par STOKES (24, Pl. 9, fig. 27, p. 264), n'a pas encore été mentionné dans les faunes de nos contrées. Comme il y a quelques différences entre la description du savant américain et ce que j'ai trouvé, je donnerai brièvement le résultat de mes observations.

Le corps est très contractile. Lorsque l'extension est complète sa longueur est environ 20 fois plus grande que sa largeur et les dimensions sont : longueur 580 μ, largeur 30 μ. L'animal contracté ne mesure plus que 300 μ de long, mais sa largeur augmentant quelque peu devient alors 45 μ.

Le corps est donc très allongé, linéaire et présente la forme ordinaire des *Lionotus*. La partie antérieure rétrécie en forme de trompe est la plus contractile. Cette trompe très longue, aplatie, très étroite, présente partout la même largeur contrairement à ce que dit STOKES (p. 264) « its frontal border slightly dilated and widened ». La région caudale du corps est effilée, aplatie également et, comme la trompe, parfaitement hyaline. Le côté gauche du corps est seul cilié et aplati, la face droite est nue et convexe en son milieu. Les cils sont très fins, serrés, assez longs, disposés en séries longitudinales peu nombreuses. La partie antérieure de l'arête ventrale possède des cils plus forts qui marquent la position de la rigole buccale, mais la crinière qu'ils forment est tout de même peu visible. On l'aperçoit nettement lorsque l'animal est étalé et que d'un côté de la trompe on voit les cils du corps et de l'autre les cils particuliers.

L'anus est situé près de l'extrémité postérieure, comme chez les autres espèces, près du bord ventral, à la base de la portion caudale.

Les trichocystes que possède *L. vesiculosus* ne sont pas disposés en une rangée continue, mais se présentent d'une façon analogue à ceux de *L. diaphanus*, c'est-à-dire sont disséminés dans tout le corps, mais plus abondamment dans la moitié antérieure. Je n'ai jamais observé le groupe de trichocystes que STOKES a vu chez ses exemplaires, à l'extrémité élargie du cou. Chez les individus que j'ai étudiés, le cou contenait des trichocystes dispersés dans toute sa longueur et non groupés à son sommet. L'observation de STOKES rappelle le *L. anser* (O. F. Müll.) chez lequel l'extrémité antérieure du cou est en effet élargie et pourvue d'un groupe de trichocystes. Ces derniers, chez *L. vesiculosus*, sont assez longs et fusiformes.

Les vésicules contractiles sont excessivement nombreuses chez cet Infusoire ; j'en ai compté plus de 20. Elles forment un caractère important dont STOKES s'est servi pour la dénomination de l'espèce.

Le savant américain ne dit pas, cependant, avoir remarqué une vésicule contractile, plus grande que les autres, située à la base de la partie caudale, et qui existe sûrement chez les individus que j'ai eus sous les yeux. Au premier abord, je croyais cette vésicule unique, mais apercevant une quantité de très petites vacuoles claires disséminées dans tout le corps, y compris le cou et la partie caudale, je les examinai attentivement et fus bientôt convaincu de leurs contractions alternatives. Ces vésicules sont surtout nombreuses dans la partie large du corps et sont disposées sans ordre. Elles différencient d'une façon sûre cet Infusoire des formes voisines telles que *L. anser* (O. F. Müll.) et *L. grandis* Entz.

Le macronucleus est formé de deux masses arrondies placées l'une près de l'autre au centre du corps. Chaque masse possède un micronucleus très petit, sphérique.

Le corps, en général clair, ne renferme que quelques particules alimentaires très fines et quelques gouttelettes de graisse et grains d'excrétion. Les mouvements sont assez rapides et se font par

glissement sur la face ciliée avec rotations autour de l'axe longitudinal; ces dernières ont lieu principalement quand l'animal est contracté. Je n'ai pas assisté à l'ingestion des aliments pas plus qu'à la reproduction ou à la conjugaison. Cet Infusoire est extrêmement rare, je ne l'ai trouvé que dans l'étang de Veyrier (route d'Etrembières) dans une pêche faite en Novembre 1898. L'eau était très claire et l'Infusoire glissait entre de menus débris, à la surface des feuilles submergées. Il a disparu très rapidement, car il ne supporte pas la putréfaction. Il était en compagnie de *L. fasciola* Ehrbg. et *L. lamella* Ehrbg.

Cette espèce est donc parfaitement distincte des espèces décrites jusqu'ici en Europe. Ses caractères principaux peuvent être résumés dans la diagnose suivante.

Car. sp. Taille très grande. Dimensions maximum à l'état d'extension: 580 μ. longueur, 30 μ. largeur. Corps très allongé, linéaire, 20 fois plus long que large quand il est étalé. Trompe mince, non élargie à son extrémité, très contractile. Queue bien développée, très effilée. Crinière peu visible. Cils du corps fins et serrés. Anus postérieur, à la base de la queue. Vésicules contractiles très nombreuses répandues dans tout le corps. Une vésicule plus grande près de la partie postérieure, les autres très petites. Trichocystes assez longs, dispersés dans le corps, surtout dans sa partie antérieure. Protoplasma incolore. Macronucleus en 2 masses ovales placées dans la partie centrale. Micronucleus adjacents. Mouvements assez rapides.

Habitat. Eau stagnante limpide; se tient au fond, glisse sur les feuilles.

Loxodes rostrum O. F. Müller.

Pl. 13, fig. 7, 8 et 9.

Cet Infusoire s'est présenté assez communément dans quelques étangs et j'ai pu recueillir, en particulier dans l'étang de Moril-

lon (propriété Du Pan) une quantité de Loxodes de tailles fort diverses mais qui présentaient tous la même organisation. J'ai étudié spécialement l'appareil buccal, très intéressant qui a été décrit déjà par de nombreux auteurs. Les grands exemplaires étaient colorés en brun plus ou moins intense et mesuraient 450 à 580 μ., tandis que les plus petits étaient parfaitement incolores ou ne possédaient de pigment que dans l'appareil buccal.

L'orientation de l'animal a été faite de deux manières différentes selon qu'on croyait la bouche placée sur l'une des arêtes du corps ou sur la large face ciliée. Quelques auteurs, parmi lesquels Bütschli (3), Blochmann (2) et Schewiakoff (22) décrivent l'Infusoire comme très aplati latéralement, tandis que d'autres tels que Engelmann (9), Wrzesniowski (27) et Balbiani (1) prétendent que l'aplatissement est dorso-ventral. En d'autres termes, les premiers appellent la face ciliée face latérale droite, les seconds la nomment face ventrale.

J'ai pu m'assurer, en constatant la chose sur un très grand nombre d'exemplaires, que le péristome et la bouche sont situés entièrement sur la face ciliée, le bord gauche du péristome étant, il est vrai, très rapproché du bord gauche du corps. Nous appellerons donc avec Balbiani face ventrale la large face ciliée et côté gauche ce que Bütschli nomme arête ventrale.

La structure du péristome a donné lieu à des interprétations fort diverses. Nous avons fait à ce sujet de très nombreuses observations que M. le Dr O. Fuhrmann a bien voulu contrôler. La forme générale du péristome est connue. Le bord gauche est plus bas que le bord droit. Ce dernier est relevé en lamelle faiblement mobile et pigmentée en brun. Le péristome forme une sorte de gouttière ou rigole dont la plus grande profondeur se trouve précisément du côté droit. Cette profondeur diminue progressivement jusqu'au bord gauche, tandis que le bord droit est abrupt.

On se rend bien compte de cette disposition en mettant suc-

cessivement au point les différentes parties du péristome. Le plancher de ce dernier présente une série de fines stries transversales composées de granules jaunes bruns excessivement petits, et s'arrêtant tout près du bord droit. Ces stries ont été envisagées par quelques auteurs, en particulier par SCHEWIAKOFF (22) et STOKES (25) comme des cils plus longs que les autres.

Tout près de la base du bord lamellaire droit, dans la région la plus profonde du péristome, se trouve une rangée unique de cils extrêmement fins et serrés, plus courts que ceux de la surface du corps. Cette ligne court parallèlement au bord droit, sur toute la longueur du péristome, jusqu'à la bouche. WRZESNIOWSKI indique bien dans son travail une ligne ciliée, mais ainsi que SCHEWIAKOFF et STOKES, il ne fait pas la distinction, entre les cils et les stries. C'est pourquoi ces auteurs décrivent seulement une rangée de cils longs insérés sur le bord du péristome. BALBIANI ne mentionne pas cette rangée de cils. J'ai pu constater ces détails sur de nombreux exemplaires et à l'aide de forts grossissements. La rangée de cils fins apparaissait très nette surtout quand l'animal, un peu comprimé, tournait lentement de la face ventrale sur la face dorsale, en présentant successivement toutes les parties de son péristome. Ces cils présentent parfois, en vibrant ensemble, des mouvements ondulatoires, mais on les voit aussi s'agiter séparément. Ces mouvements sont toujours parfaitement distincts de ceux du bord lamellaire droit.

Lorsque l'animal exécute ces lentes rotations, on se rend compte, d'une façon exacte, du point de fixation de ces cils particuliers. On remarque également que le bord droit est incliné quelque peu sur le péristome, qu'il est crénelé plus ou moins régulièrement à son bord libre qui ne porte pas de cils. Plutôt large à sa base, il s'amincit progressivement et devient lamelleux ; les cils disposés sur le corps, en rangées longitudinales, s'infléchissent pour le contourner dans sa partie basale.

Le bord gauche du péristome, un peu plus élevé que la surface

du corps, porte des cils qui ne se distinguent en rien de ceux du reste de la face ventrale.

Balbiani, en comprimant *Loxodes rostrum*, a remarqué qu'il se produit un espace clair du côté droit, d'où il déduit, à tort selon nous, que le plancher péristomien est en réalité une membrane se contractant plus ou moins vers le bord gauche et que « celle-ci fonctionne comme une lèvre préhensile, à l'aide de laquelle l'animal saisit sa proie, comme le font les appendices analogues de la bouche qu'on observe chez les autres Ciliés. » (1, p. 18).

Cette interprétation n'est pas possible avec la structure du péristome que nous venons de décrire, et elle ne concorde pas non plus avec les observations que nous avons faites sur ce point. Lorsque l'animal n'est pas incommodé, mais nage très lentement, c'est à peine si l'on aperçoit, entre la base du bord lamellaire et la rangée interne de cils marquant la fin des stries péristomiennes, une bande très étroite, claire, dans laquelle on remarque pourtant quelques granules épars. Lorsqu'on comprime l'Infusoire et qu'on gêne ainsi ses mouvements, on voit en effet se produire du côté droit un espace clair qui est d'abord limité à la partie postérieure du péristome, mais s'accentue ensuite tout le long du bord droit, bien que diminuant de largeur. On remarque en même temps, que la rangée ciliaire est déplacée du côté du bord gauche, avec les stries transversales dont les granules paraissent alors plus serrés. Deux causes concourent à la formation de cette portion claire : d'une part l'aplatissement, dû à la compression de la partie droite du péristome, plus profonde que le reste de l'appareil buccal et d'autre part une contraction du protoplasma vers le bord gauche. Nous ne saurions y voir les mouvements d'une membrane basale se décollant et se recollant au bord droit. Les membranes ondulantes présentent d'ailleurs toujours des mouvements vibratoires ; ici, nous n'avons jamais remarqué que des mouvements de contraction du protoplasma, se faisant dans un sens déterminé par l'écrasement de la partie droite du péristome.

Balbiani fait aussi remarquer que « le bord de cette membrane est parfaitement net » (Loc. cit. p. 18). En effet la rangée de cils fins qui termine la série des stries transversales forme un ligne continue, mais sur ce bord nous avons de nouveau observé les cils. Comment alors expliquer le rôle de cette rangée ciliaire bien nette, portée vers la gauche par la compression? On ne peut admettre qu'elle soit déplacée avec le plasma si l'espace clair observé indique un commencement de fosse buccale. Dans ce cas, elle resterait plutôt accolée au bord droit et on la verrait pénétrer dans l'intérieur ; mais ceci ne se produit pas, car on la suit distinctement jusqu'au point où se rencontrent les deux bords péristomiens, point qui marque la place véritable de l'orifice buccal. Nous ne pouvons donc pas, après cela, conserver l'idée d'une membrane ondulante chez le Loxodes, membrane que Balbiani veut homologuer au point de vue morphologique à celle de *Frontonia leucas* et des *Pleuronemina.*

Les bords du péristome viennent renforcer dans l'intérieur du corps la paroi du pharynx sur lequel je n'ai rien de particulier à indiquer. La face ventrale de *Loxodes rostrum* est couverte de cils assez longs et fins, placés dans des stries assez espacées. Les bords latéraux portent des soies raides, transparentes, plus longues que les cils, et bien séparées les unes des autres. Les bords étant très souvent recourbés sur la face dorsale, cela explique pourquoi on ne les voit pas toujours. Ces soies sont bien visibles quand l'animal est arrivé à un degré de réplétion assez grand pour que ses bords soient étalés; mais la partie antérieure des bords latéraux reste presque toujours recourbée, ce qui fait que la crinière dont nous allons parler ne s'aperçoit que lorsque l'animal présente sa face dorsale. Cette crinière a été signalée pour la première fois par Balbiani qui dit : « Outre les cils de la face ventrale et les soies marginales qui viennent d'être décrites, on remarque sur l'arête gauche de la face dorsale une rangée de cils plus forts, assez courts, égaux, insérés régulièrement les uns à côté des

autres, et affectant au bord antérieur convexe de ce prolongement la disposition que DUJARDIN a très heureusement comparée à une crinière chez quelques espèces de sa famille des Trichodiens. » (Loc. cit. p. 14.)

Nous avons observé cette crinière, mais n'avons pas vu se mouvoir les appendices qui la composent, malgré une observation assez prolongée chez plusieurs individus. En l'examinant nous nous sommes assurés qu'elle n'était pas formée de cils, mais bien de soies absolument semblables en forme et grandeur aux soies marginales. La différence entre ces soies antérieures et les cils du corps s'aperçoit très nettement lorsque l'Infusoire se présente dans la position de la figure 9. Ces soies antérieures sont plus serrées que sur les côtés et se tiennent perpendiculairement au bord sur lequel elles sont insérées; elles sont la continuation des soies marginales. Cette crinière rigide ne saurait être comparée à celle qui, sur le bord ventral de *Lionotus* et de *Dileptus*, est formée de cils bien mobiles, plus longs que ceux du corps. En effet, nous ne pouvons comprendre la raison pour laquelle cette transformation subite des soies marginales en cils longs particuliers affecterait la rangée gauche de soies de la face dorsale et non celle située près de la bouche. On ne peut donc pas trouver dans cette crinière un nouveau trait de ressemblance entre le Loxodes et la famille des Trachelides comme le veut BALBIANI.

Je n'ai pu réussir à voir, malgré mes nombreuses observations, la place occupée par l'anus, ni la vacuole contractile. Peut-être, comme le pense le savant français, les vacuoles endoplasmiques se déformant lentement, poussent-elles le liquide vers l'anus qui jouerait en même temps le rôle de pore excréteur.

Je n'ai, pas plus que BALBIANI, observé les contractions de la partie postérieure du corps dont parlent CLAPARÈDE et LACHMANN (4, p. 340 et 341), ni aperçu de vésicule contractile placée sur le côté, comme l'a décrit SCHEWIAKOFF (21) pour les individus qu'il a trouvés aux îles Sandwich.

Les vésicules de MÜLLER ou vésicules d'excrétion sont en nombre variable, plus abondantes en général vers la partie antérieure où elles peuvent être contiguës. Elles contiennent, non un seul globule réfringent, mais 6 à 10 granules distincts les uns des autres, bien qu'enserrés dans une masse commune.

Le macronucleus s'est toujours présenté à moi sous forme de nombreux corpuscules arrondis, placés dans des vacuoles claires, et accompagnés parfois d'un petit micronucleus.

Les mouvements de l'animal sont plus ou moins rapides. Il glisse sur sa face ventrale et change quelquefois de face. La coloration brune des grands exemplaires est due à des granules arrondis placés en très grand nombre dans l'ectoplasme. Ils affectent, entre les stries de la face ventrale, une disposition particulière. Ces granules sont serrés d'un côté de la strie et leur nombre diminue progressivement jusqu'à la strie suivante, de sorte que les bandes larges, non ciliées situées entre les stries présentent une teinte dégradée, allant du brun foncé au brun clair. L'endoplasme contient parfois d'énormes vacuoles qui ne présentent aucun aliment dans leur intérieur. Il peut y avoir des bols alimentaires et les proies capturées sont enfermées dans des vacuoles anologues à celles que l'on trouve chez les autres Infusoires. J'ai vu une Euglène fraîchement ingérée qui était emprisonnée dans une vacuole assez grande, au-dessous du pharynx (fig. 8). L'échange entre cette vacuole et le plasma ambiant doit se faire assez rapidement, car quelque temps après, on remarque les proies enserrées dans les mailles endoplasmiques. *Loxodes rostrum* semble être friand de Diatomées, et surtout de Flagellés (*Euglena, Phacus*, etc.) que l'on trouve souvent en quantité dans le corps, et dont la couleur verte est détruite petit à petit. L'Infusoire se plaît surtout à la surface de la vase, il rampe sur les feuilles submergées et les roseaux ou entre les débris.

Il n'y a qu'une seule espèce de Loxodes. Toutes les espèces

que l'on a voulu former ne sont que des variétés. Celles de STOKES en particulier sont basées sur des caractères qui n'ont pas de fixité (couleur, noyau, nombre des vésicules de MÜLLER).

Quelle place faut-il assigner au Loxodes dans la systématique? BÜTSCHLI (3), dans sa classification, divise la famille des *Trachelina* en deux sous-familles: 1° *Amphileptina*, 2° *Loxodina*, dans laquelle il place le genre qui nous occupe. SCHEWIAKOFF (22), dans son dernier ouvrage, tout en conservant la famille des Tracheliens pour les genres *Trachelius* et *Dileptus*, érige en famille, la sous-famille des *Amphileptina* et y fait entrer le genre *Loxodes* à côté de : *Amphileptus*, *Lionotus* et *Loxophyllum*.

D'après les observations que nous avons faites soit sur la position de l'appareil buccal, soit sur sa structure chez *Loxodes*, ce dernier genre ne doit pas rester dans cette famille dont tous les représentants possèdent une bouche en fente située sur l'arête ventrale. *Loxodes* est un genre tout à fait particulier, qui se singularise par un assez grand nombre de caractères pour former, à lui seul, une famille. Cette famille, qui se placera près de celle des *Amphileptina*, pourra porter le nom dont s'est déjà servi BÜTSCHLI : *Loxodina*.

Chilodon dentatus Fouquet.

Pl. 13, fig. 10.

Je ne veux mentionner ici qu'une particularité que j'ai observée chez les quelques exemplaires examinés vivants.

Cette espèce se rencontre assez fréquemment dans les eaux stagnantes, mais le plus souvent à l'état de cadavre, ce qui montre son peu de facilité à s'adapter aux changements qui surviennent dans les milieux où elle se trouve. Quoique mort, *Chilodon dentatus* présente des caractères particuliers très nets : appareil pharyngien courbé en spirale, macronucleus granuleux, sphérique, ressemblant à une framboise. La forme du pharynx seule permet

de le différencier sûrement des espèces voisines. Chez deux ou trois individus que j'ai heureusement observés en vie, j'ai constaté la présence de deux vésicules contractiles, au lieu d'une comme on l'indique généralement. L'une est placée en avant, près de la bouche, l'autre dans la partie postérieure.

L'Infusoire craint la putréfaction et est pour cela beaucoup moins répandu que *Chilodon cucullulus*.

Nulle part peut-être, plus que dans ce genre, on peut se rendre compte de l'influence immense qu'a la faculté d'adaptation sur la dispersion d'une espèce. Nous voyons d'une part *Chilodon cucullulus*, qui supporte d'assez grands changements dans sa nutrition et son habitat, répandu à profusion pour ainsi dire dans chaque flaque d'eau ; et d'autre part *Chilodon dentatus* en nombre beaucoup plus restreint, qui succombe aux plus petites variations survenant dans les milieux qu'il habite.

Trochilia palustris Stein.

Pl. 13, fig. 11.

Les exemplaires, peu nombreux, de ce petit Infusoire ont été trouvés dans une pêche faite en Février 1898 au Jardin Botanique. Ils présentent quelques petites différences avec les descriptions des auteurs, mais qui ne sont point suffisantes pour motiver la formation d'une nouvelle espèce.

La forme et les dimensions du corps sont semblables à ce que décrit STEIN (23) page 118. La partie médiane ciliée de la face ventrale porte en avant un cil plus long que les autres, et en arrière un cil développé en crochet recourbé.

Des différences existent quant à la direction du pharynx et au nombre des vésicules contractiles. L'appareil pharyngien n'est pas dirigé, comme le représente STEIN (Pl. 2, fig. 28-30). La concavité du pharynx est tournée plutôt du côté gauche, et non du côté droit du corps.

Il y a deux vésicules contractiles, dont les mouvements ont lieu alternativement; l'une est située en avant de la bouche, à droite, l'autre est placée à gauche près de l'extrémité du pharynx.

Le macronucleus est de même forme que dans les dessins de STEIN.

Dysteropsis n. g. *minuta* n. sp.

Pl. 13, fig. 12.

Cet Infusoire, de dimensions très petites, s'est présenté en assez grand nombre dans une de mes pêches; c'est une forme dont je n'ai vu aucun dessin ni description dans les ouvrages que j'ai consultés.

Les dimensions sont : longueur 28 μ., largeur 16 μ.

Le corps est parfaitement hyalin, sa forme générale est ovale, on remarque une légère dépression dans la partie antérieure gauche. L'Infusoire est assez fortement comprimé dorso-ventralement. La face dorsale est lisse et convexe, tandis que la face ventrale, plane en son milieu, présente sur son pourtour une sorte de bourrelet marginal très accentué en arrière, mais qui s'abaisse en avant et n'existe plus du tout dans la partie antérieure gauche.

La bouche est située dans la moitié antérieure et sur la partie plane de la face ventrale. Elle est ovale et donne entrée dans un pharynx entouré d'un appareil de bâtonnets, conique, dirigé en arrière et à gauche. Ces bâtonnets sont larges antérieurement puis diminuent progressivement de largeur. Ils sont très longs comparativement aux dimensions du corps, mais en petit nombre (j'en ai compté 6 ou 7). Les cils sont localisés sur la face ventrale. Ils sont placés près du bord droit, à la base du bourrelet marginal, en 5 rangées parallèles qui suivent la courbure du corps. Ces rangées commencent en arrière à quelque distance de l'extrémité

postérieure, en avant du point d'insertion d'un crochet très grand, arqué vers la droite, et peu mobile. Elles se terminent sur le bord antérieur gauche dans la partie qui ne possède pas le bourrelet sus-mentionné. Les cils sont longs, soyeux, vibrant sans ordre et paraissant un peu plus longs et plus serrés en avant. Près de la bouche se trouve une rangée incomplète, courte dont les cils vibrent de façon à simuler les mouvements d'une membrane ondulante.

Les vésicules contractiles sont au nombre de deux ; l'une est placée antérieurement à droite de la bouche, l'autre en arrière près du crochet postérieur. Ces vésicules sont petites et se contractent alternativement à intervalles assez courts.

Le macronucleus placé dans la partie postérieure, près du bord gauche, présente deux parties bien distinctes, séparées par une fente transversale étroite à forte réfringence, et qu'on peut déjà observer sur l'animal vivant. La partie postérieure, la plus grande, est de forme ovale et de structure granuleuse ; elle possède un petit micronucleus sphérique placé près de la fente. La partie antérieure est une masse arrondie, réfringente et homogène. Cette conformation particulière du macronucleus a été observée chez tous les *Dysteropsis* sans exception.

Les mouvements se font surtout par glissement sur la face ciliée et sont rarement accompagnés de changements de face. L'Infusoire peut progresser parfois assez rapidement, et comme il est très petit et de plus, aplati dorso-ventralement, il est excessivement difficile de l'immobiliser ou même seulement de ralentir sa course. Son corps contient quelques grains réfringents et des particules graisseuses ou de nature végétale. Je n'ai pas observé la défécation. J'ai vu par contre se produire la reproduction qui se fait par division transversale. La disparition de cet Infusoire a eu lieu au moment où l'eau commençait à se putréfier. Il aime l'eau limpide et se plait sur les feuilles des plantes aquatiques : *Potamogeton*, *Typha* etc. ; je l'ai trouvé aussi dans des

détritus récoltés sur les élytres d'*Hydrophilus piceus*. Avec lui se trouvaient de nombreux *Chilodon cucullulus* Ehrbg. et *Cinetochilum margaritaceum* Ehrbg.

Dysteropsis minuta doit être placé dans la famille des *Dysterina* Cl. et L., mais à côté des genres déjà existants. Des caractères particuliers importants empêchent, en effet, toute assimilation avec les autres formes. Le genre dont notre Infusoire se rapproche le plus est le genre *Dysteria* Huxley, mais la forme du corps et de l'appareil pharyngien est différente.

Le corps de *Dysteria* est plus ou moins semblable à une coquille bivalve dont l'entre bâillement, toujours étroit, correspond à la face ventrale seule ciliée.

Chez *Dysteropsis* la ciliation est bien réduite au côté droit, mais la face ventrale est large et bien développée. C'est en somme une *Dysteria* dont on a enlevé la moitié gauche du corps qui était repliée sur l'autre. L'appareil pharyngien de *Dysteria* est tout à fait différent de celui du genre que nous décrivons.

Dysteropsis minuta a été trouvé à Rouelbeau, dans l'eau d'un fossé, en Octobre 1898. L'eau était très limpide.

Nous pouvons donner de cette nouvelle forme les diagnoses suivantes :

Car. Gen. Corps ovale, aplati dorso-ventralement. Face ventrale plane en son milieu ; bords convexes formant un bourrelet tout autour du corps, sauf en avant, sur le côté gauche. Bouche dans la partie antérieure. Pharynx entouré d'un appareil de bâtonnets, très long, conique ; bâtonnets larges et peu nombreux.

Cils situés seulement sur la partie droite et antérieure de la face ventrale, en dedans du bourrelet marginal et disposés sur cinq lignes parallèles, arquées, partant du point d'insertion d'un crochet postérieur bien développé, arqué à droite. Les lignes se continuent jusqu'au bord antérieur gauche. Lignes ciliées incomplètes près de la bouche. Cils longs et soyeux, vibrant sans ordre.

Mouvements rapides se faisant par glissement sur la face ventrale. Nourriture : débris de végétaux. Reproduction par division transversale.

Car. sp. Taille très petite, dimensions : longueur 28 μ., largeur 16 μ. Corps hyalin, 2 vésicules contractiles, l'une antérieure près de la bouche, l'autre postérieure près du crochet.

Macronucleus postérieur, placé près du bord gauche et composé de deux parties : l'une grande, postérieure, granuleuse et ovoïde avec un micronucleus ; l'autre plus petite, antérieure, arrondie, homogène et réfringente. Ces deux masses sont séparées par une fente transversale bien visible.

Habitat : Etang de Rouelbeau, Octobre 1898, dans l'eau stagnante limpide, sur les plantes aquatiques, en compagnie de *Chilodon* et *Cinetochilum.*

Trichospira n. g. *dextrorsa* n. sp.

Pl. 13, fig. 13.

J'ai trouvé 4 ou 5 exemplaires de ce gracieux Infusoire que j'ai pu étudier assez complètement. La taille moyenne de l'animal est de 85 μ. à 100 μ. pour la longueur et 32 μ. à 35 μ. pour la largeur.

Le corps est incolore ou légèrement grisâtre ; il contient des particules nutritives diversement colorées. La forme générale est ovale ou faiblement ovoïde ; la largeur, qui est parfois un peu plus forte en arrière qu'en avant, est environ le tiers de la longueur. Les deux extrémités sont arrondies, cependant celle qui est située en avant est légèrement tronquée vers la face ventrale. Le corps est quelque peu aplati latéralement, de sorte que les faces latérales sont un peu plus larges que les autres.

La face ventrale est moins bombée que la face dorsale.

La bouche est située dans la partie tout à fait antérieure, occupant la troncature dont nous avons parlé. Elle est placée au

fond du péristome, fosse peu profonde de forme ovale ou ovoïde et alors plus large en avant qu'en arrière ; le bord gauche de cette fosse est plus élevé que le bord droit.

A la partie antérieure du péristome prend naissance une ligne spiralée légèrement surélevée qui porte des cils serrés, plus fins et plus courts que ceux du corps. Cette ligne suit le bord droit de la fosse buccale et se continue en arrière en décrivant autour du corps un tour complet de spire jusque près de l'extrémité postérieure. Cette ligne est d'abord parallèle aux autres lignes ciliées du corps ; puis la spire s'aplatit considérablement de façon à simuler, presque à s'y méprendre, une couronne ciliaire autour de l'extrémité postérieure. Une observation un peu attentive permet de corriger cette idée. On peut suivre avec assez de facilité la spire qui vient se terminer sur la face latérale droite, en s'arquant du côté de l'extrémité postérieure. Les cils terminaux de cette ligne semblent être un peu plus courts que ceux qui la garnissent dans le reste de son parcours. On ne peut s'assurer de la direction et de la position exactes de cette ligne que lorsque l'animal, légèrement comprimé entre la lame et le couvre-objet, effectue de lentes rotations autour de son axe longitudinal.

L'ectoplasma est formé d'une mince pellicule et d'une couche corticale assez épaisse, qui contient des trichocystes fusiformes, minces, espacés les uns des autres, et dont la longueur atteint parfois 4 μ.

L'endoplasma est granuleux, un peu plus clair que l'ectoplasme ; il renferme des corpuscules graisseux et des bols alimentaires.

Les cils du corps sont rares, longs, soyeux, disposés en rangées peu nombreuses arquées et obliques de droite à gauche. Ces cils vibrent lentement, et sont un peu plus longs à l'extrémité postérieure où ils forment en s'étalant une sorte d'éventail.

La vésicule contractile est unique, assez grande, placée dans la partie moyenne du corps, mais plus près de la face ventrale. Ses contractions se font plutôt lentement, et pendant la systole on voit

apparaître huit à dix vésicules secondaires qui se réunissent bientôt pour former la nouvelle vacuole. Son pore excréteur est probablement situé sur la face latérale droite.

Le macronucleus est grand, il occupe la partie moyenne du corps, mais je l'ai parfois trouvé un peu plus en avant, près de la partie postérieure de la fosse buccale. Il est réniforme, placé obliquement par rapport aux axes du corps. Coloré par le vert de méthyle, il montre une structure granuleuse. Un petit micronucleus sphérique, homogène, est placé dans la partie concave du macronucleus. Les mouvements de l'animal ne sont pas très rapides, mais se produisent sans interruption par rotation autour de l'axe longitudinal du corps. De ce fait, l'Infusoire est très difficile à étudier : le mieux est de l'emprisonner entre les débris et de l'observer ainsi, car si on le comprime, sa forme s'altère rapidement et la mort ne se fait pas longtemps attendre.

L'emprisonnement des Infusoires dans un espace plus ou moins restreint est une méthode très commode pour ceux d'entre eux qui ne supportent pas une pression très forte entre les lames de verre. C'est de cette façon que j'ai pu, en retirant un peu d'eau, étudier la direction de la ligne spiralée.

Les vacuoles alimentaires sont assez grosses, mais diminuent très rapidement de volume.

Malgré des observations répétées, je n'ai pas réussi à voir l'ingestion des aliments, ni la défécation.

J'ai trouvé cet Infusoire dans de l'eau décomposée provenant d'une pêche faite en Avril 1898 dans le marais de Rouelbeau. Il était accompagné de *Plagyopyla nasuta* St. et vivait comme ce dernier dans les débris de la vase où il trouvait sans doute sa nourriture. Celle-ci doit se composer de particules végétales et de gouttelettes de graisse. C'est une espèce rare.

Nous ne pouvons établir un rapprochement entre l'Infusoire que nous décrivons et le *Perispira strephosoma* Stokes (25. Pl. IV fig. 13, p. 156). Il faut dire d'abord que l'animal étudié par le sa-

vant américain n'a pas les caractères d'un *Perispira;* d'autre part la description ne mentionne ni la position de la bouche, ni la présence des trichocystes. Seule, la direction de la ligne spiralée ciliée pourrait rapprocher les deux Infusoires.

Il est regrettable que les descriptions et les dessins de ce naturaliste soient si souvent incomplets, car il est matériellement impossible d'établir des synonymies, voire même des comparaisons.

Trichospira est en tout cas bien différent par ses caractères du genre *Perispira:* il se rapproche du genre *Blepharostoma* Schew. et doit être placé à côté de ce dernier dans la famille des *Chilifera.*

La différence consiste en ce que, dans le genre créé par SCHEWIAKOFF, les cils spéciaux existent des deux côtés de la bouche, tandis qu'ici ils ne bordent qu'un seul côté du péristome.

Le nom *Trichospira*[1] que nous avons donné à ce nouveau genre est tiré du caractère principal: la présence d'une ligne spiralée ciliée.

Pour dénommer l'espèce, nous avons utilisé la direction de la spire qui va de droite à gauche, d'où le nom *T. dextrorsa.*

Car. Gen. Corps ovale, cylindrique ou faiblement aplati latéralement. Extrémités arrondies. Partie antérieure tronquée obliquement sur la face ventrale. Bouche située au fond d'une dépression péristomienne ovale, peu profonde, occupant la troncature antérieure. Bords antérieur et droit de la fosse munis d'une ligne garnie de cils particuliers courts et serrés, ligne qui se poursuit en spirale autour du corps et s'arrête près de l'extrémité postérieure, sur le côté latéral droit.

Cils du corps longs, soyeux, rares, plus longs dans la partie postérieure, disposés en lignes arquées, obliques de droite à gauche. Mouvements pas très rapides, accompagnés de rotations autour de l'axe longitudinal.

[1] de: τριχος, cil, et spira, spire.

Nourriture: Algues, débris de végétaux, etc.

Habitat: Eau stagnante; ne craint pas la putréfaction.

Car. sp. Taille moyenne. Dimensions: longueur 90 μ.-100 μ. largeur 35 μ. Trichocystes bien développés. Vésicule contractile unique placée dans la partie moyenne, près de la face centrale. Macronucleus central, grand, réniforme, avec un micronucleus contigu.

Plasma hyalin, bols alimentaires colorés. Espèce rare.

Habitat: Trouvé en Avril 1898 à Rouelbeau, dans de l'eau ayant séjourné deux semaines au laboratoire.

Plagiocampa mutabile Schewiakoff.

Pl. 13, fig. 14.

Cet Infusoire que SCHEWIAKOFF (21) a trouvé pour la première fois en Australie, s'est présenté en assez grand nombre dans l'eau de l'étang du parc de l'Ariana (Mare aux Canards), dans une pêche faite en Octobre 1898.

Les dimensions de l'animal sont semblables à celles que donne SCHEWIAKOFF (loc. cit. p. 51-52); il en est de même de la forme du corps, de la position et de la structure de la bouche, de la vésicule contractile et du macronucleus.

La bouche est susceptible d'un élargissement considérable quand l'Infusoire avale une proie. *Plagiocampa* est très vorace et ingère, tout comme *Coleps*, des aliments fort gros si on les compare à la masse du corps. C'est au moment de l'ingestion de la nourriture que la structure de la bouche s'aperçoit nettement. J'ai très souvent vu le corps rempli de corpuscules de nature graisseuse, de coloration foncée, qui donnaient à l'animal une teinte noirâtre à peu près uniforme.

Chez les individus que j'ai observés, j'ai toujours trouvé, à l'extrémité postérieure du corps, une soie extrêmement ténue, longue, flexible, dont l'extrémité distale est souvent recourbée.

Cette soie manque chez les exemplaires que représente SCHEWIAKOFF (21. Pl. 3, fig. 48). La soie tactile devient bien visible quand on emploie un fort grossissement. On serait tenté de rapprocher cette forme du genre *Pleuronema* Duj. mais la position et la structure de la bouche ne le permettent pas.

Leucophrydium n. g. *putrinum* n. sp.

Pl. 13, fig. 15.

Cet Infusoire est de taille moyenne ; les individus observés mesuraient environ 135 μ. de long et 75 μ. de large. Le corps est de forme ovoïde, la partie antérieure est rétrécie et tronquée obliquement du côté ventral ; la partie postérieure est au contraire large et arrondie.

Lorsque l'animal nage librement, il possède une surface toute bosselée et ridée. Les concavités et les proéminences sont disposées sans ordre. On remarque souvent des arêtes assez bien accusées partant de la partie antérieure ou des bords de la bouche et se prolongeant plus ou moins loin en arrière. Par suite de ces déformations. les faces dorsale et ventrale sont un peu plus étroites que les faces latérales. Si l'on comprime légèrement l'animal, les inégalités de surface disparaissent ; il en est de même lorsque le corps est rempli de bols alimentaires très volumineux.

La troncature antérieure est occupée par la bouche qui a la forme d'une fente assez étroite. Au-dessous de cette ouverture se trouve une fosse écrasée qui constitue un pharynx dont la profondeur augmente vers la partie postérieure. M. le professeur YUNG a bien voulu contrôler mes observations sur la bouche de *Leucophrydium*. Il suffit, pour examiner plus commodément la bouche, d'augmenter légèrement sa largeur en comprimant faiblement l'Infusoire.

L'appareil buccal possède trois membranes ondulantes bien distinctes. Une première membrane, la plus grande de toutes,

est insérée sur le bord gauche de la bouche. Sa largeur est inégale : très étroite à la partie antérieure, elle s'élargit progressivement en arrière. Quand elle est complètement étalée, elle couvre la plus grande partie de l'ouverture orale ; mais le plus souvent elle est plissée et présente de petits mouvements de vibration qui pourraient faire croire à l'existence de plusieurs petites membranelles parallèles, ou faisceaux de cils coalescents. On aperçoit dans ces membranes, d'une façon très distincte, la striation transversale.

La membrane du bord droit a une forme plus régulière, mais est moins large que l'autre. Elle est plus étroite à ses deux extrémités que dans sa partie médiane. La troisième membrane est une lamelle étroite insérée dans le fond du pharynx, sur sa paroi dorsale, mais plutôt du côté droit. Elle ne commence qu'à une certaine distance du bord antérieur et se poursuit jusque dans la partie profonde postérieure au pharynx. On l'observe très nettement lorsque l'animal est un peu aplati et les mouvements ondulatoires des trois membranes sont absolument distincts.

En arrière de la partie postérieure du pharynx se forme, dans l'endoplasme, la vacuole alimentaire qui a toujours des proportions énormes. J'ai pu suivre tout le phénomène de formation de cette vacuole et de l'ingestion d'une proie.

A une petite distance de la partie postérieure du pharynx, et réunies à elle par un espace clair, on aperçoit d'abord de longues traînées rayonnées, claires également, formées dans le plasma par l'apport de l'eau extérieure ; le contenu augmentant, ces rayons se boursouflent et, exerçant une forte pression sur les parties voisines du corps, se réunissent enfin en une énorme vacuole de contour irrégulier d'abord, puis parfaitement sphérique. Cette grosse vacuole (V) pousse vers la partie postérieure les vacuoles précédentes et aide ainsi à la cyclose des aliments.

L'Infusoire chasse et capture souvent des Ciliés assez gros, par exemple *Uronema* ou *Glaucoma*. A ce moment la bouche s'élar-

git, les membranes vibrent violemment et... parfois la proie échappe. Quand elle passe dans le pharynx, elle est introduite immédiatement dans la grosse vacuole, qui occupe souvent à elle seule toute la partie moyenne du corps. La vacuole avec son contenu se détache alors du pharynx et avance quelque peu dans le corps, en poussant toujours les précédentes devant elle. La quantité d'eau qu'elle contient est assez grande pour que l'Infusoire capturé puisse encore se mouvoir et vivre pendant quelques minutes. Cependant, les échanges s'effectuent rapidement entre la vacuole et le plasma environnant ; le volume d'eau diminue progressivement et le prisonnier est enserré toujours davantage. Ses mouvements, de normaux qu'ils étaient auparavant, deviennent désordonnés. L'Infusoire semble sentir sa fin prochaine. Bientôt après, les contractions de sa vacuole contractile se ralentissent, l'agitation cesse, et la proie, complètement déformée, est mêlée à la masse protoplasmique. On ne remarque plus chez elle ni mouvements, ni contraction, elle est méconnaissable et transformée en bol alimentaire. Cette observation a duré quinze minutes.

Leucophrydium reforme peu après une nouvelle vacuole et s'apprête ensuite de nouveau à chasser. Il semble que l'Infusoire attende pour capturer ses proies que la grosse vacuole soit entièrement formée et prête à les recevoir. Le corps contient souvent 4 à 6 vacuoles semblables. C'est au moment où se forment les rayons que l'on remarque le mieux les bossellements de la surface.

L'anus est situé à l'extrémité postérieure du corps, du côté ventral. Les cils recouvrant uniformément tout le corps sont fins, courts, serrés, difficilement visibles sous les grossissements ordinaires. Ils sont disposés en rangées longitudinales qui s'arrêtent en avant, autour de la bouche. Ces rangées sont assez nombreuses.

La vacuole contractile est unique, placée vers l'extrémité postérieure, près de la face ventrale. Elle est entourée, dans sa sys-

tole, de vésicules secondaires au nombre de six à huit. Les contractions se font rapidement, ce qui se conçoit aisément, car la grande quantité d'eau ingérée avant chaque proie pour former la vacuole, doit ressortir — en grande partie du moins — par la vésicule contractile.

Le macronucleus est situé dans la partie médiane du corps; il est très volumineux, en forme de rein allongé. Il possède un micronucleus ovale placé dans la concavité. La reproduction a lieu par division transversale, à l'état libre. Je n'ai pas vu de kyste.

Le protoplasma présente une coloration jaunâtre très claire.

Leucophrydium est un carnassier dangereux; il se nourrit d'Infusoires et de Flagellés. Ses mouvements sont très rapides; il progresse en tournant autour de son axe longitudinal ou en glissant sur une face de son corps. Il se plaît dans les eaux putréfiées; j'en ai trouvé une dizaine d'exemplaires dans de l'eau provenant d'une infusion de foin coupé dans la promenade des Bastions. C'est un Infusoire plutôt rare.

Ce genre vient se placer dans la famille des *Chilifera*, à côté du genre *Leucophrys* Ehrbg., avec lequel notre Infusoire possède quelque ressemblance. Le nom de *Leucophrydium*, donné à ce genre rappelle cette parenté. Néanmoins la structure de la bouche et la forme du macronucleus sont assez différentes pour motiver la formation d'un genre nouveau. En effet, chez *Leucophrys*, il n'y a que deux membranes ondulantes, tandis que *Leucophrydium* en possède trois, bien distinctes, dont deux insérées sur les bords de la bouche et la troisième dans le pharynx. De plus, la membrane la mieux développée est placée à gauche chez ce nouveau genre, et à droite chez *Leucophrys*. Le nom donné à l'espèce *putrinum*, indique le milieu dans lequel se plaît l'Infusoire.

Car. Gen. Corps de forme irrégulière, ovoïde, rétréci et tronqué obliquement sur la face ventrale, à la partie antérieure; élargi et arrondi en arrière. Surface bosselée. Bouche en forme de fente, occupant la troncature antérieure et possédant 2 membra-

nes ondulantes, l'une plus large insérée à gauche, l'autre plus étroite placée à droite. Une 3me membrane fixée à la face dorsale du pharynx aplati. Cils du corps fins, courts, serrés, disposés en rangées longitudinales. Mouvements très rapides, rotations et fréquents changements de direction. Nourriture : Infusoires et Flagellés.

Car. sp. Taille moyenne. Dimensions : longueur 130 μ., largeur 75 μ. Couleur jaunâtre claire. Vésicule contractile unique, grande, placée postérieurement, du côté ventral, et entourée de vésicules secondaires. Macronucleus très gros, réniforme, allongé et central. Micronucleus petit et sphérique. Vacuoles alimentaires énormes remplissant l'endoplasma. Espèce rare.

Habitat : Eau stagnante putréfiée. Infusion de foin. (Promenade des Bastions, 26 Mai 1898.)

Frontonia leucas Ehrenberg.

Pl. 13, fig. 16.

Cet Infusoire est extrêmement connu et a fait déjà l'objet de recherches spéciales. Je ne m'attarderai donc pas à le décrire à nouveau et ne ferai que mentionner une observation relative à l'appareil buccal.

Cette espèce s'est fréquemment trouvée dans un grand nombre de pêches, mais présentait des dimensions parfois très différentes.

La longueur ordinaire varie entre 180 μ. et 200 μ. Quelques individus, colorés en vert par des Zoochlorelles, avaient de plus grandes dimensions, ils atteignaient souvent 350 μ. ; mais chez ceux-ci l'étude de la bouche est rendue difficile par la présence des Algues.

Dans l'étang de Chambésy (Villa Ile à Calvin), j'ai trouvé des exemplaires en assez grand nombre, dépourvus de Zoochlorelles et de taille colossale, ils mesuraient jusqu'à 453 μ.

Sur ces *Frontonia* j'ai pu m'assurer de la structure de la bouche et du sillon et y remarquer une particularité. La première rangée de cils (Pl. 13, fig. 16) qui borde le côté droit du sillon n'est pas formée comme les autres d'une ligne droite où les papilles des cils se succèdent régulièrement les unes aux autres. On remarque déjà, à un faible grossissement, qu'elle présente des ondulations dans sa partie moyenne. Avec un plus fort grossissement, on voit que les papilles sur lesquelles se trouvent les cils et qui sont, semble-t-il, un peu plus serrées dans les lignes du sillon que sur le reste du corps, le sont ici encore davantage. De plus, ces papilles forment, dans la région moyenne, une succession de petites courbes laissant entre elles un faible espace non cilié.

Les papilles sont situées si près les unes des autres, qu'elles arrivent à former une sorte d'arête crénelée continue dont le relief, augmenté encore par les courbures, est plus accentué que celui des autres rangées.

Les parties terminales forment une simple ligne ordinaire.

Cette structure n'a pas été relevée chez les exemplaires de taille moyenne. Il est difficile de constater si elle existe partout, à cause de la taille plus petite des *Frontonia* ordinaires et de leur appareil buccal; peut-être aussi ne se présente-t-elle pas chez chaque individu.

Le corps de ces grosses *Frontonia leucas* est généralement de forme ovale, plus régulière que chez le type ordinaire; mais le macronucleus et la vésicule contractile ne montrent aucune différence.

Ophryoglena flavicans Ehrenberg.

Pl. 13, fig. 17.

L'Ophryoglène dont je veux dire quelques mots, présente les caractères généraux de *l'Ophryoglena flavicans* d'Ehrenberg, mais en diffère cependant en certains points. La forme du corps

est l'inverse de celle que l'on rencontre le plus fréquemment, mais CLAPARÈDE et LACHMANN (4) et FABRE-DOMERGUE (10) qui ont étudié cette espèce, mentionnent la grande variation de forme qui peut exister chez un même type. L'Infusoire que nous avons trouvé est large et arrondi en arrière, et se termine en avant par une partie pointue, légèrement arquée et tournée vers la gauche lorsque l'animal est placé sur sa face ventrale.

Les dimensions sont à peu près les mêmes que celles que l'on trouve en moyenne chez cette espèce : 160 μ. de longueur.

Le corps est absolument rempli de globules graisseux jaunes donnant une teinte semblable au protoplasma. Autour du corps, on peut remarquer une petite lame plus claire, constituant l'ectoplasme. En avant, cette couche s'épaissit, de sorte que les corpuscules de graisse contenus dans l'endoplasma ne peuvent arriver jusque dans la portion terminale.

La bouche, de forme semi-lunaire, est bien développée ; son pharynx assez long possède une membrane ondulante. L'organe en verre de montre, très réfringent, ressort net et distinct.

La vésicule contractile est unique, située de côté dans la partie postérieure du corps, à égale distance de la région moyenne et de l'extrémité. Le macronucleus est une masse ovalaire également placée dans la moitié postérieure du corps. Le micronucleus contigu est ovale et très petit.

L'exemplaire que j'ai trouvé ne contenait aucun trichocyste, pas plus que l'Infusoire décrit par FABRE DOMERGUE et qui n'est autre que l'*Ophryoglena flavicans* d'EHRENBERG. L'absence de ces appareils n'a rien qui nous étonne, car on connaît en effet des espèces chez lesquelles les trichocystes, présents chez certains individus, peuvent parfaitement faire défaut chez d'autres.

J'ai observé de quelle manière les Ophryoglènes en général, et celle-ci en particulier, opèrent pour introduire les aliments dans leur corps. Leur nourriture habituelle semble être les corpuscules graisseux provenant des petits Crustacés d'eau douce (*Daphnia*,

Cyclops etc.). On trouve en effet souvent ces Infusoires en compagnie de Crustacés et même parfois dans le corps de *Cyclops* morts.

La forme du corps des *Ophryoglena* est en relation avec la manière dont elles prennent la nourriture, et la partie pointue qu'elles présentent presque toutes leur sert à se frayer un passage et à s'introduire ainsi dans les milieux où elles trouvent en abondance de quoi se nourrir. Les individus dont la partie antérieure est acuminée tournent rapidement sur eux-mêmes en s'enfonçant toujours plus avant dans la masse de nourriture. Une fois le courant produit, les globules de graisse sont engloutis en si grand nombre, qu'au bout de quelques minutes le corps en est absolument rempli, souvent même il se déforme.

Les Ophryoglènes dont la forme du corps est l'inverse, se servent de leur partie postérieure, plus étroite, pour se frayer un passage. Aussi les voit-on parfois progresser avec leur partie postérieure dirigée en avant.

Epalxis n. g. *mirabilis* n. sp.

Pl. 13, fig. 18.

Par sa forme générale, cet Infusoire bizarre rappelle de loin l'*Aspidisca lynceus* O. F. Müll. Le corps est de taille très petite, sa longueur varie entre 32 μ. et 40 μ.; sa largeur est comprise entre 27 μ. et 30 μ.

La forme générale est celle d'un triangle, lorsque l'animal est placé sur sa face dorsale. Le corps est aplati dorso-ventralement.

La face ventrale présente une convexité assez marquée dans sa plus grande partie, tandis qu'à droite, elle est creusée d'un sillon dont nous aurons à reparler. La face dorsale est également convexe.

Le bord gauche de la face ventrale est une arête assez aiguë, régulièrement arquée. Le bord droit, recourbé sur la face ventrale,

au-dessus du sillon, est concave antérieurement et présente ensuite une convexité bien accusée.

A la partie postérieure, le corps est tronqué obliquement, ce qui a pour effet de raccourcir la face ventrale et de former une surface légèrement concave, de contour plus ou moins ovale, et dont les bords sont munis de crénelures ou cornes caractéristiques, de disposition et de forme fixes chez tous les exemplaires trouvés.

La bouche est difficile à apercevoir au premier abord. Elle se trouve dans la partie antérieure gauche de la face ventrale, au fond du sillon péristomien. Celui-ci commence à la partie postérieure et diminue progressivement de largeur en avant. C'est près de la partie rétrécie que se trouve la bouche. Le sillon est bordé à droite par le bord droit du corps : à gauche il est limité par une ligne bizarrement découpée allant de l'extrémité antérieure à la partie droite ventrale de l'extrémité postérieure.

Dans sa partie postérieure, le sillon possède, sous le bord gauche, une rangée de cils fins, assez serrés : puis, toujours du même côté, une série de membranelles particulières, vibrant séparément et lentement, se soulevant comme des doigts, et qui amènent la nourriture à la bouche située dans une échancrure de ce même bord gauche. La bouche est munie elle-même d'une membrane ondulante vibrant rapidement et sans interruption. L'orifice est extrêmement petit, il m'a paru orienté transversalement et la membrane doit être insérée au bord postérieur de la bouche; ne puis cependant garantir la justesse absolue de cette observation très difficile.

Je n'ai pas observé de pharynx.

Les cils ne sont pas disposés d'une manière uniforme sur tout le corps, mais sont placés en certains points déterminés. Sauf ceux du sillon dont nous avons déjà parlé, ces cils sont très longs, fins et soyeux.

A la partie antérieure du corps, sur le côté droit se trouve un

groupe de cils, dirigés à droite, et qui occupent la concavité mentionnée plus haut.

L'extrémité de chaque crénelure postérieure possède un groupe de 3 ou 4 cils; enfin la partie postérieure du bord gauche est munie d'un groupe de cils plus forts que les précédents. On trouve également quelques cils à l'entrée du sillon, à l'extrémité postérieure du bord droit.

La vésicule contractile est placée dans la partie postérieure, du côté gauche du péristome. Ses contractions se succèdent avec rapidité.

Le macronucleus, de forme ovalaire, est placé près du bord gauche du corps.

Je n'ai pas observé la place de l'anus.

Le protoplasma est clair et renferme quelques petites granulations, mais chez tous les individus, on aperçoit le long du bord gauche un amas assez dense de gouttelettes très réfringentes qui doivent être de nature graisseuse.

Les mouvements de *Epalxis* sont très vifs et ininterrompus. Ils se font surtout avec les cils postérieurs; ceux du sillon buccal sont aussi continuellement en action. Pour bien observer l'animal, il faut l'emprisonner entre des débris et l'on peut alors l'examiner facilement. Si on le comprime, sa forme s'altère très rapidement et il devient peu à peu méconnaissable.

Sa nourriture paraît consister en particules végétales très fines et corpuscules graisseux.

Cet Infusoire a été trouvé dans l'eau provenant de deux endroits bien différents, mais dans des étangs où les conditions d'existence étaient absolument les mêmes. Il est à remarquer aussi que ces deux pêches ont été effectuées à la même époque, bien qu'à une année d'intervalle, l'une en novembre 1897, l'autre en novembre 1898. L'étang de Vessy et celui du Château de Vernier, où ces pêches ont été faites, contenaient tous deux dans l'eau une quantité innombrable de *Spirostomum ambiguum*. La

végétation était semblable aussi et se composait surtout de *Typha* et de *Lemna*.

Epalxis mirabilis existait en grand nombre dans chaque étang, il se trouvait principalement du côté de la lumière, dans les récipients où l'eau avait été placée, soit à la surface de la vase, soit au-dessus. Il possède des caractères particuliers dont le principal est bien la présence de ces crénelures postérieures. Nous nous sommes servis de ce caractère pour la dénomination du genre *Epalxis*[1]; l'aspect bizarre et tout spécial de l'espèce lui a valu le nom de *E. mirabilis*.

Cet Infusoire doit être placé parmi les *Trichostomata* dans la famille des *Microthoracina* Wrzesn. avec laquelle notre Infusoire possède quelques affinités, notamment la présence d'un péristome commençant à la partie postérieure et se poursuivant sur la face ventrale, mais plus avant toutefois que chez le genre *Cinetochilum*.

Car. Gen. Corps asymétrique, de forme triangulaire, aplati dorso-ventralement. Face ventrale convexe en son milieu, concave près du bord droit. Face dorsale convexe. Côté gauche bombé, côté droit concave antérieurement, puis convexe. Partie postérieure tronquée obliquement ; d'où la face ventrale est plus courte que la face dorsale. Les bords de la face postérieure sont munis de crénelures caractéristiques.

Bouche dans la moitié antérieure du corps, près du côté droit, à l'extrémité d'un sillon large qui commençant postérieurement, est limité à droite par le bord du corps recourbé et à gauche par une ligne découpée. Le sillon porte du côté gauche, d'abord un rang de cils postérieurs, puis une série de membranelles dans sa partie moyenne. La bouche, située immédiatement en avant de ces dernières, possède une très petite membrane ondulante. Cils du corps longs et soyeux, placés en des points particuliers ; un groupe antérieur sur le côté droit du corps, un groupe à l'extré-

[1] De επαλξις = créneau.

mité de chaque crénelure et dans la partie postérieure de chacun des côtés. Mouvements rapides, se succédant sans interruption, avec fréquents changements de face.

Car. sp. Taille petite. Dimensions : longueur 32 μ - 40 μ ; largeur 27 μ à 30 μ. Vésicule contractile unique, placée postérieurement à gauche du sillon péristomien. Macronucleus ovale situé près du bord gauche du corps. Nombreuses gouttelettes réfringentes le long du même bord. Espèce rare.

Habitat : Eau stagnante. Trouvé à Vessy (Novembre 1897) et à Vernier (Etang du Château, Novembre 1898), dans de l'eau conservée pendant plusieurs jours au laboratoire.

Paramecium putrinum Claparède et Lachmann.

Pl. 13, fig. 19.

Je rapproche, malgré quelques différences, les *Paramecium* que j'ai trouvés dans l'eau putréfiée provenant du Jardin Botanique, de l'espèce que décrivent CLAPARÈDE et LACHMANN (4), p. 266. Ces auteurs mentionnent la présence d'une seule vésicule contractile ; j'en ai constamment trouvé deux, occupant la position ordinaire. La forme du corps est assez semblable à celle de *Paramecium bursaria* Ehrbg., cependant le pseudostome n'est pas si large. Les individus que j'ai trouvés ne possèdent pas de trichocystes, ce qui concorde bien avec la diagnose de CLAPARÈDE et LACHMANN. Le macronucleus pyriforme ne possède qu'un seul micronucleus. Près de la partie postérieure, une houppe de quelques cils plus forts se trouve implantée, comme chez *Paramecium caudatum* Ehrbg., mais plutôt en avant du pôle, sur la face ventrale. La partie postérieure est toujours bourrée de corpuscules et vacuoles à contenu grisâtre ou noir. De nombreux grains d'excrétion réfringents sont aussi réunis dans cette région et lui donnent cette coloration foncée que j'ai retrouvée chez tous les exemplaires.

Schewiakoff (21) a décrit aussi comme *Paramecium putrinum* des individus possédant deux vacuoles contractiles et des trichocystes. Il a également observé les grains d'excrétion, mais ceux-ci se trouvaient surtout nombreux dans la partie antérieure.

Plagiopyla nasuta Stein.

Pl. 13, fig. 20.

J'ai trouvé cette espèce dans plusieurs étangs des environs de Genève, notamment à Vieussieux et à Bel-Air (près de Chêne) en Mars 1898. Cette forme a été déjà décrite par Levander (16, p. 62, Pl. 3, fig. 28 à 30); j'ai pu vérifier sur les exemplaires que j'ai eus sous les yeux, les principaux caractères qui la distinguent : dimensions du corps, direction du sillon buccal, position de la bande striée, présence de trichocystes, etc.

Dans le sillon buccal, les stries qui portent les cils sont toujours dirigées vers la bouche : les cils du bord supérieur, plus longs que les autres, sont toujours recourbés au-dessus du sillon, tandis que les cils du bord inférieur se maintiennent constamment droits.

La nourriture, consistant en particules très fines, peut arriver très facilement à la bouche, étant retenue le long du sillon par une sorte de grillage continu formé par les cils. Le pharynx m'a le plus souvent paru court. La bande striée est bien située, comme le représente Levander, sur le côté dorsal du corps et non sur le côté ventral, comme le disent d'autres auteurs.

La vésicule contractile postérieure est toujours très grosse ; pendant sa systole elle est entourée de vésicules secondaires.

Le macronucleus est en général plus allongé que ne l'indique Levander ; arrondi aux deux extrémités, sa partie postérieure est souvent rétrécie, de sorte que sa forme générale est celle d'un ovoïde étiré, placé chez presque tous les individus dans la direction de l'axe longitudinal du corps.

De grosses vacuoles alimentaires, à contenu jaunâtre formé de fines particules, remplissent surtout la partie postérieure du corps. Les trichocystes sont bien développés ; je les ai vus décochés dans la partie postérieure chez la plupart des exemplaires observés.

Les mouvements se font sans interruption et assez rapidement ; l'animal progresse en tournant autour de son axe longitudinal.

Dans les pêches effectuées, *Plagiopyla nasuta* était presque toujours accompagnée de *Metopus sigmoïdes* Clap. et Lachm., *Cænomorpha medusula* Perty et *Spirostomum ambiguum* Ehrbg.

Ces Infusoires présentent donc au point de vue de l'habitat et de la nutrition des caractères communs. On peut les conserver fort longtemps ; ils vivent de préférence dans la vase où ils trouvent leur nourriture.

Cristigera n. g. *pleuronemoïdes* n. sp.

Pl. 14, fig. 1.

De nombreux exemplaires de cette intéressante forme ont été trouvés dans une pêche faite le 16 Septembre 1898, dans le marais de Rouelbeau ; l'eau était très limpide et contenait des roseaux et feuilles mortes en quantité.

Le corps est de petite taille. Les dimensions sont : longueur 64 μ - 70 μ, largeur (face ventrale) 27 μ. La forme générale est ovoïde : la partie antérieure est tronquée transversalement et la partie postérieure, également aplatie, présente une petite saillie particulière. L'animal est comprimé latéralement ; il en résulte que les faces dorsale et ventrale sont plus étroites que les faces latérales.

La face ventrale est très irrégulière ; elle est concave surtout vers le bord gauche. La concavité est accentuée encore davantage dans la moitié antérieure qu'occupe la fosse buccale. Le côté gauche de cette face forme une ligne saillante, ou crête, pla-

cée précisément au-dessus de la région la plus excavée. Cette ligne présente toujours un fort relief et on se rend compte de sa position exacte en mettant au point les différentes parties de la face ventrale. Cette arête est bizarrement découpée, mais chez tous les individus étudiés, elle présente la même disposition. Elle suit d'abord la fosse buccale en la bordant à gauche et en formant une proéminence aiguë et se continue jusqu'à la saillie postérieure dont nous avons parlé, en s'infléchissant plusieurs fois. Le côté latéral gauche est donc un peu moins large que le côté droit. Ce dernier, ainsi que la face dorsale, est légèrement convexe.

La fosse buccale occupe la moitié antérieure de la face ventrale; comme forme, elle est analogue à celle des *Pleuronema,* mais non creusée sur le bord postérieur gauche. Elle possède une membrane ondulante bien développée, insérée le long du bord gauche. Cette membrane, étroite en avant, s'élargit progressivement vers la partie postérieure du péristome. Il m'a semblé la voir remonter sur le côté droit, en formant ainsi une poche, mais je ne puis garantir l'exactitude de cette observation, car elle était rendue difficile par les vibrations des cils bordant le côté droit et qui se terminaient dans la même région. La membrane ondulante se déploie, comme chez *Pleuronema,* quand l'animal est au repos. Elle peut également se plisser et s'engager entièrement dans le péristome.

Les cils ne sont pas placés uniformément sur toute la surface du corps. Ils forment deux larges bandes, l'une antérieure, l'autre postérieure. L'extrémité antérieure et la partie médiane sont totalement dépourvues de cils. Ceux-ci sont disposés en rangées longitudinales, naissant à une petite distance de l'extrémité antérieure, cessant dans la partie médiane, pour reprendre ensuite jusqu'au pôle postérieur. Ces lignes s'aperçoivent sur toute la longueur du corps, mais sont particulièrement bien accusées dans les régions ciliées. Dans celles-ci, les cils sont placés sur de petites papilles plus ou moins rapprochées les unes des autres et

qui donnent aux lignes d'implantation un aspect crénelé. Les cils sont différents de nombre et d'aspect selon la région que l'on considère. Ceux de la partie antérieure sont longs, fins, soyeux et serrés; ils présentent des mouvements moins puissants que les cils postérieurs. Les cils qui terminent les rangées antérieurement sont roides et dirigés en avant; leur point de fixation est net et l'on se rend bien compte de l'absence totale d'appendices au pôle antérieur même.

Dans la partie postérieure, les cils sont plus rares, plus longs et rigides. A l'extrémité postérieure même, sur la saillie terminale, est implantée une soie tactile très longue, mesurant 40 μ. Les cils postérieurs sont analogues à ceux de *Cyclidium* et doivent jouer le principal rôle dans les mouvements brusques; ceux de la portion antérieure, plus fins, sont utilisés pour les petits déplacements.

La vésicule contractile est unique et située dans la moitié postérieure du corps; elle débouche probablement sur le côté latéral droit. Elle est assez grande et ses contractions sont rapides.

Le macronucleus est ovoïde, un peu aplati, d'assez grande dimension, et placé transversalement dans la moitié antérieure du corps; il est accompagné d'un micronucleus ovale et petit.

Le corps est de couleur jaune-brun, ce qui provient sans doute de la nourriture, se composant de particules végétales, débris de roseaux, etc. Ces particules sont introduites dans des bols alimentaires qu'on trouve en quantité dans le corps. La partie postérieure contient souvent quelques granules réfringents.

Cristigera se meut à la façon de *Pleuronema* et progresse très rapidement en tournant autour de son axe longitudinal, puis s'arrête tout d'un coup, présente en général son côté latéral gauche, déploie sa membrane ondulante et fait également vibrer ses cils antérieurs. Il tourne brusquement sur lui-même, exécute

quelques sauts de côté et d'autre et repart à toute vitesse pour s'arrêter de nouveau plus loin. Malgré de longues observations, je n'ai pu apercevoir la place de l'anus. Il est probablement situé près de l'extrémité postérieure, du même côté que la vacuole contractile.

Cet Infusoire vit dans l'eau limpide et se plaît dans la vase où on le rencontre en compagnie de *Loxophyllum meleagris* (O. F. Müll.) et de *Stentor cœruleus* Ehrbg. Nous ne l'avons trouvé que dans un seul étang, en nombre assez considérable, mais il a rapidement disparu.

Cristigera présente certaines analogies avec le genre *Pleuronema* Duj. auprès duquel il vient se placer dans la famille des *Pleuronemina*. Il en diffère cependant par la manière dont les cils sont disposés sur le corps, par sa forme générale et la ligne en saillie, découpée, du bord gauche de la face ventrale. Nous avons pour cette raison formé un genre nouveau que nous avons appelé *Cristigera*[1].

Le *Cyclidium litomesum* Stokes (25 p. 183 Pl. 5, fig. 10), présente quelque analogie avec notre genre pour ce qui est de l'arrangement des cils, mais nous ne pouvons établir de rapprochement, à cause des lacunes de la description. Il faut dire aussi que les dimensions sont assez différentes.

Car. Gen. Corps ovoïde, tronqué transversalement à l'extrémité antérieure, aplati à la partie postérieure, comprimé légèrement latéralement. Face ventrale concave, surtout vers la gauche. Son bord gauche relevé est saillant et découpé d'une façon caractéristique. Côté droit régulièrement convexe. Face dorsale bombée. Bouche au fond d'un péristome en forme de fosse, occupant la moitié antérieure de la face ventrale. A son bord gauche, une grande membrane ondulante, de forme analogue à celle de *Pleuronema*. Cils longs et soyeux, mais non répandus uniformément.

[1] De *crista*, crête et *gerere*, porter.

Dans la partie antérieure, une large couronne de cils longs, fins et serrés, implantés en rangées longitudinales n'atteignant ni l'extrémité antérieure, ni le milieu du corps. Dans la partie postérieure, des stries régulières, garnies de longs cils plus forts mais moins serrés que ceux de la partie antérieure. Au pôle postérieur, une soie tactile fort longue. Mouvements très vifs, avec rotations, sauts et arrêts subits.

Nourriture : Algues, débris végétaux.

Car. sp. Taille petite. Dimensions : longueur 65 μ-70 μ, largeur du côté gauche 34 μ. Coloration jaune brun. Lignes ciliées rares; vacuole contractile unique postéro-terminale. Macronucleus ovoïde, placé transversalement dans la partie antérieure. Micronucleus ovale, contigu. Nombreux bols alimentaires dans l'endoplasma. Espèce rare.

Habitat : Eau stagnante limpide; dans la vase. Trouvé à Rouelbeau (Septembre 1898.)

2e Ordre : Hétérotriches.

Blepharisma lateritia (Ehrbg.) var. *minima* n. var.

Pl. 14, fig. 2.

C'est également dans l'étang de Rouelbeau, dans une pêche faite en Mars 1898, que j'ai trouvé de petits exemplaires de *Blepharisma lateritia* assez semblables comme forme à ce que décrit Stein (24, page 180, Pl. 1, fig. 11).

Je ne pense pas, comme ce savant, que nous ayons là des formes jeunes de *Blepharisma*, mais bien une variété de cette espèce. La forme du corps reproduit dans son ensemble celle de l'espèce normale, mais la partie postérieure est toujours fortement acuminée. La longueur du corps est de 43 μ et la largeur maximum de 16 μ, dimensions bien différentes de celles de l'espèce com-

mune. Ces petits individus, toujours incolores, possèdent un péristome qui occupe toute la moitié antérieure du corps et sur le bord droit duquel s'insère une membrane ondulante bien plus visible que chez la grande variété. Les stries du corps sont toujours très espacées, par conséquent fort peu nombreuses.

Le macronucleus est beaucoup plus gros comparativement et sa forme diffère de celle qu'on trouve ordinairement. Il occupe presque tout le tiers médian du corps; il est réniforme et possède un micronucleus bien distinct dans sa concavité.

La vésicule contractile postérieure est également bien développée. Le plasma, incolore ou légèrement grisâtre, contient peu de granulations. J'ai trouvé de nombreux individus de cette petite variété, tous de même taille et présentant les mêmes caractères, vivant avec d'autres *Blepharisma* normaux peu nombreux et colorés en rose. Aucun de ces derniers n'a été surpris en division, et les individus issus de la reproduction auraient sans doute été aussi colorés.

Les différences ne m'ont pas semblé assez importantes pour motiver la formation d'une nouvelle espèce; mais l'idée qu'il s'agit de forme jeune de l'espèce normale doit aussi être écartée et ces petits individus doivent être considérés comme une variété. En raison de sa taille nous la nommerons *Bl. lateritia* var. *minima*.

Thylakidium truncatum Schewiakoff.

P. 14, fig. 3.

Cet intéressant Infusoire, que SCHEWIAKOFF (21) a trouvé à Sidney en Australie et décrit dans son ouvrage, s'est présenté en grand nombre dans l'eau de l'étang de Veyrier (Route d'Etrembières) dans une pêche faite à la fin du mois d'Octobre 1898.

Cette forme, d'après ce que j'ai pu voir, n'a pas encore été mentionnée dans notre pays. J'ai pu vérifier chez ces individus tout ce que SCHEWIAKOFF indique dans sa description. Les Infu-

soires, tous remplis de Zoochlorelles, se tenaient à la surface de l'eau; ils formaient, par leur nombre considérable, une poussière verte dans laquelle ressortaient nettement des points noirs, nombreux aussi, et qui étaient des *Stentor niger* Ehrbg.

Les dimensions de cet Infusoire oscillent entre 80 μ et 110 μ pour la longueur et 45 μ à 60 μ pour la largeur. J'ai cependant rencontré, des individus plus allongés, mais rarement. Le péristome s'étend un peu plus loin dans le corps que ne le dessine SCHEWIAKOFF (21, Pl. 3, fig. 52) et ses bords sont parfois extrêmement rapprochés l'un de l'autre dans la région moyenne, lorsque l'animal nage librement.

Le savant russe dit n'avoir jamais observé de mouvements de rotations autour de l'axe longitudinal; j'ai précisément vu le contraire et la progression, très rapide, se fait surtout par des rotations.

Je n'ai malheureusement pas rencontré de *Thylakidium* en division ou en conjugaison.

Stentor polymorphus Ehrbg.

Pl. 14, fig. 4.

Je ne veux pas décrire en détail cet Infusoire si commun partout, je ne parlerai que de quelques observations relatives aux soies tactiles. Dans une pêche faite en Octobre 1898 dans l'étang de Chambésy (Villa Ile à Calvin) je trouvai des *Stentor polymorphus* Ehrbg. pourvus de nombreuses soies tactiles bien développées, que j'ai pu étudier. Les soies tactiles des *Stentor* ont été d'abord remarquées chez l'espèce dédiée à ROËSEL; leur formation a été expliquée de plusieurs manières différentes. Le *Stentor polymorphus* et le *Stentor cœruleus* présentent aussi ces soies, plus ou moins bien accusées.

On a observé que ces appendices, visibles pendant quelques secondes à une place déterminée, semblaient disparaître tout

d'un coup, et c'est pour cette raison qu'on les a d'abord décrits comme organes analogues à des pseudopodes, pouvant à volonté s'étendre ou se retirer dans le corps. JOHNSON (12), dans son travail sur le *Stentor*, explique autrement cette disparition. Il décrit comme temporaire la fonction de ces soies qui ne seraient, selon lui, que de simples cils s'arrêtant tout à coup de vibrer et remplissant alors une fonction tactile. Leur disparition serait due à la reprise régulière du mouvement vibratoire, ce qui fait qu'elles ne se distingueraient plus en rien des cils voisins.

Chez les *Stentor* que j'ai observés à cet effet, j'ai trouvé les soies tactiles nombreuses surtout derrière les membranelles et je ne les ai pas vues disparaître quand l'animal était comprimé et ne faisait aucun mouvement. Un point intéressant qui me semble militer en faveur d'une différenciation acquise et durable des cils en soies tactiles, c'est que ces dernières ne sont pas partout également longues. Je les ai mesurées sur une même strie et elles atteignaient, immédiatement derrière le péristome 32 μ de long, tandis que plus en arrière, sur le corps, elles n'avaient plus que 13 μ. En se différenciant, le cil a pu s'allonger plus ou moins fortement, mais cette différence de longueur ne s'est pas produite sans raison. En effet, les soies placées derrière les membranelles doivent, pour pouvoir être utilisées, être proportionnées à ces appendices spéciaux ; tandis que sur le corps une pareille longueur ne leur est pas nécessaire. J'ai en outre remarqué que les soies sont en général un peu plus longues que les cils ordinaires.

Si les soies tactiles étaient des cils modifiés d'une façon temporaire, on remarquerait cette différence très sensible dans la longueur des cils du corps. Nous pensons donc que les soies tactiles sont bien des cils spécialisés pour une fonction, mais qui le sont d'une façon définitive. Quant aux points d'implantation des soies, les observations que nous avons faites ne sont pas concordantes et devront être reprises.

Sur quelques individus, nous avons remarqué, dans les mêmes sillons que les cils, les soies tactiles plus longues et bien développées; elles ont une inclinaison souvent différente de celle des cils. Lorsque ces derniers vibrent dans le même plan qu'elles, on aperçoit ensemble les deux sortes d'appendices et l'on peut alors juger de leurs dimensions respectives. Si les cils ne vibrent pas dans le même plan que les soies, on aperçoit seulement ces dernières, fixes et immobiles par elles-mêmes. Leur extrémité distale très ténue est souvent inclinée, mais cette inclinaison est produite par la force du courant que déterminent les vibrations ciliaires.

On trouve des soies solitaires, ou groupées par 4 ou 5 souvent de grandeurs diverses. Il nous a semblé que dans ces groupes les soies n'étaient pas situées sur un même plan. Peut-être sont-elles implantées, en dehors de ces sillons, sur des mamelons particuliers, placés entre les stries et particulièrement bien visibles dans la partie antérieure du corps, autour du péristome. Ces mamelons, nettement accusés quand l'animal nage en pleine eau, disparaissent rapidement si l'on comprime l'Infusoire. Les soies étaient aussi implantées, nous a-t-il semblé, sur ces aspérités de la surface, mais cette observation n'est pas absolument sûre. Il faudrait alors admettre et expliquer la migration des soies hors des sillons longitudinaux contenant les cils, desquels elles dérivent vraisemblablement.

3e Ordre : Oligotriches.

Strombidium viride Stein.

Pl. 14, fig. 5a et 5b.

Stein (24) donne une diagnose très succincte de ce bel Infusoire (p. 103, note) que nous avons trouvé dans quelques-unes de nos pêches. Il frappe tout de suite par sa forme particulière,

rétrécie aux deux extrémités, mais souvent plus en arrière qu'en avant. Sa taille est petite, les dimensions sont : 70 μ à 80 μ de longueur et 55 μ de largeur. La partie antérieure est souvent tronquée sur la face ventrale et les bords du péristome un peu surélevés, surtout du côté droit. Le corps présente un léger aplatissement dans un sens qu'on peut appeler dorso-ventral.

Le péristome n'atteint pas la moitié de la longueur de la face ventrale. C'est une fosse arrondie en avant, plus étroite en arrière, au fond de laquelle se trouve la bouche. Les seuls appendices du corps sont les puissantes membranelles insérées autour du péristome et venant le border à gauche en se transformant là en lamelles courtes qui se poursuivent jusque dans le pharynx à peine indiqué. Le bord antérieur proprement dit et le bord droit du péristome sont nus ; mais la fosse péristomienne se creuse à droite, et l'on peut se convaincre, par un simple changement de plan à l'aide de la vis micrométrique, de l'existence de ce bord interne droit du péristome. Il sert de point d'insertion, dans sa moitié postérieure, à une membrane ondulante étroite, mais dont la striation est évidente. Lorsque l'animal est légèrement comprimé, les cils formateurs sont nettement accusés. Cette membrane ne fait pas saillie hors de la bouche, puisqu'immédiatement au-dessus d'elle se trouve le bord externe du péristome surplombant la cavité. Les membranelles locomotrices sont excessivement bien développées et c'est grâce à elles que l'Infusoire exécute ses mouvements si violents. J'ai constamment trouvé dans le corps, des Zoochlorelles et d'autres corpuscules ovoïdes jaunâtres, en plus ou moins grande quantité, dans la partie postérieure. Le nom d'espèce donné par Stein provient sans doute de la présence de ces Algues.

Dans la partie postérieure, et commençant dans la région la plus large, se trouve une ceinture de longs trichocystes serrés, inclinés parallèlement au corps et dont les dimensions peuvent atteindre presque le tiers de la longueur du corps. Examinés à

un fort grossissement, les plus longs d'entr'eux se montrent sous une forme de fuseau hyalin, extrêmement allongé, et contenant 3 ou 4 points réfringents (Fig. 5b), mais ils ne semblent pas conformés comme de vrais trichocystes et paraissent aussi longs dans le corps qu'au dehors.

L'anus est situé à la partie postérieure. La vésicule contractile est plutôt petite et placée dans la région moyenne du corps, à droite ou en arrière de la bouche. Ses contractions sont assez rapides. Le macronucleus est également situé dans la portion centrale du corps, ou du côté gauche. Il montre une structure particulière semblable à celui du *Chilodon cucullulus*. Un micronucleus est accolé au macronucleus. La nourriture se compose de particules végétales très fines et de gouttelettes de graisse. Le protoplasma lui-même est grisâtre.

Les mouvements sont très violents : l'animal exécute autour de son axe longitudinal des rotations incomplètes, des balancements, puis il s'arrête un moment pour recommencer ensuite. Lorsqu'on le comprime, il progresse régulièrement, mais il se déforme vite et meurt rapidement.

On le trouve à la surface des eaux limpides en compagnie d'autres Infusoires chlorophyllés tels que : *Euplotes patella*, *Vorticella nebulifera*, etc. Il est plutôt rare. Je n'ai observé ni la reproduction, ni la conjugaison.

M. ZACHARIAS (29) dans ses *Faunistische Mittheilungen* (1895, Part. IV, p. 75), donne la description d'un Infusoire qu'il nomme *Psilotricha fallax*, n. sp. et qui n'est autre, selon nous, que le *Strombidium viride* de STEIN ou une espèce toute voisine.

Ce soit disant *Psilotricha* appartient sûrement à l'ordre des Oligotriches par la forme de son péristome et la disposition de ses membranelles. Le genre *Strombidium* possède, en effet, une échancrure péristomienne assez prononcée au fond de laquelle se trouve la bouche. Les cils que ZACHARIAS dessine sur le côté

gauche de ce péristome sont très probablement les petites membranelles qui simulent des mouvements ciliaires. Quant à ceux qui sont figurés sur le côté droit, ils représentent, sans doute, ceux qui forment la membrane ondulante, mais leur point de fixation n'a pas été indiqué exactement.

Ces différences proviennent certainement du fait que les dessins représentent le résultat d'observations faites sur des exemplaires fixés. C'est probablement pour cela aussi que le péristome a paru plus long et que ZACHARIAS lui donne de telles proportions.

De multiples raisons nous font identifier le *Psilotricha fallax* au *Strombidium viride*. C'est d'abord la forme du corps qui est absolument semblable à celle que j'ai trouvée et qui a été décrite aussi par STEIN; puis les dimensions et proportions relatives du corps. Il doit à ce propos s'être glissé une erreur dans les dimensions de la largeur qu'indique ZACHARIAS, elle est sans doute de 50 μ à 55 μ et non de 70 μ, à en juger, du moins, par son dessin. *Psilotricha fallax* contient, comme le *Strombidium viride*, des corpuscules jaunes et des Zoochlorelles, de sorte que la couleur qu'on observe est bien celle d'un gros *Peridinium*, comme le dit ZACHARIAS. Ces corpuscules jaunes sont peut-être des Zoochlorelles digérées par l'animal, car on peut trouver toutes les teintes variant du vert au jaune, chez un même individu.

Il est regrettable que ZACHARIAS n'indique pas de quelle manière se faisaient les mouvements; il les dit extrêmement rapides, ce qui est aussi bien le cas dans le genre *Strombidium* que chez *Psilotricha*. Il ne fait pas mention de la présence, dans la région moyenne, d'une ceinture de longs bâtonnets qui sont probablement des trichocystes, mais il dessine par contre ce que j'ai observé chez la plupart des *Strombidium*, c'est une ligne transversale, visible surtout du côté dorsal et qui indique la limite supérieure de la ceinture de bâtonnets. Cette ligne correspond à la partie qui s'élargit la première lorsqu'on comprime l'animal.

ZACHARIAS n'indique pas non plus la position de la vésicule contractile puisqu'il n'a pu étudier l'Infusoire vivant.

Un dernier trait de ressemblance entre son Infusoire et le *Strombidium* est offert par le macronucleus. Chez l'espèce de STEIN, en effet, nous avons signalé un noyau de structure particulière. Nous avons trouvé un gros nucléole central entouré d'autres plus petits. ZACHARIAS, dans son dessin (Pl. 1, fig. 3 a) représente le nucléole central : mais il n'a pas dessiné le micronucleus contigu.

Les caractères qui rapprochent l'Infusoire décrit par ZACHARIAS, de *Strombidium viride* Stein sont autrement plus forts que ceux qui rappellent le genre *Psilotricha*. Nous identifions, par suite, le *Psilotricha fallax* Zach. au *Strombidium viride* Stein. Il n'y a pas de raison, naturellement, pour changer la diagnose du genre *Psilotricha* qu'a indiquée STEIN.

Car. sp. Taille petite. Dimensions : longueur, 65 μ -80 μ, largeur, 42 μ - 45 μ.

Corps ovoïde, extrémité antérieure rétrécie et souvent tronquée ; extrémité postérieure amincie et arrondie. Bouche au fond d'un péristome ovoïde, étroit en arrière. Zone adorale puissante. Pharynx court contenant aussi des membranelles. Bord intérieur droit du péristome muni d'une membrane ondulante étroite et recouverte par le bord externe droit. Pas d'autres cils sur le corps, que la zone de membranelles.

Anus postérieur. Longs trichocystes minces et serrés, placés en ceinture dans la moitié postérieure du corps. Vésicule contractile unique, dans la région moyenne. Macronucleus ellipsoïde avec gros nucléole interne. Micronucleus contigu, ovale et petit. Zoochlorelles. Espèce rare.

Habitat : Surface de l'eau stagnante limpide. Trouvé à Pinchat, Etrembières, Veyrier. (Eté et automne 1898.)

4e Ordre : Hypotriches.

Dipleurostyla n. g. *acuminata* n. sp.

Pl. 14, fig. 6.

Cette forme curieuse ne s'est présentée qu'une seule fois, dans l'eau provenant d'une pêche faite près de Vernier (Etang du Lignon), au mois de Juin 1897.

C'est un Infusoire de petite taille. L'exemplaire que j'ai rencontré mesurait 70 μ de longueur et 40 μ de largeur maximum. La forme du corps est très singulière et caractérise l'animal. Lorsqu'on examine l'Infusoire par la face ventrale, on voit que le corps est uniformément arrondi à l'extrémité antérieure qui est la partie la plus large. De là, le corps diminue progressivement jusqu'à l'extrémité postérieure, terminée en pointe aiguë tournée à droite. Le bord latéral gauche forme une courbe convexe régulière, tandis que le bord droit s'infléchit légèrement dans la partie qui suit immédiatement l'extrémité antérieure. Il présente ensuite une petite proéminence assez aiguë et se termine à l'extrémité postérieure après avoir subi de nouveau une légère inflexion. Vu de profil, *Dipleurostyla* présente une face ventrale à peu près plane, ayant une légère surélévation postérieure et dont je reparlerai. La face dorsale est inégalement bombée, de telle façon que le corps est aplati antérieurement, puis augmente d'épaisseur graduellement jusque dans la partie moyenne et diminue de nouveau jusqu'à l'extrémité postérieure et sur les côtés.

Le protoplasma est bourré de granulations foncées, grises ou noires, d'inégale grosseur. On y distingue aussi quelques bols alimentaires et globules graisseux. Sur les bords, surtout du côté

droit, on peut apercevoir une zone périphérique étroite et plus claire. Le corps a une forme bien déterminée qui ne varie pas.

La zone adorale est très développée. Elle commence en avant sur la face dorsale, puis passe sur la face ventrale et y décrit une courbe régulière se poursuivant jusque près de l'extrémité postérieure.

Les membranelles qui la composent sont nombreuses et puissantes. La bouche se trouve placée à l'angle postérieur du péristome, c'est-à-dire près de la partie terminée en pointe. C'est dans cette région que la dépression péristomienne, quoique faible, est le mieux indiquée.

Le bord gauche du péristome est donc constitué par la zone adorale, très étendue; tandis que le bord droit ne commence à s'accuser que dans le milieu de la face ventrale par une ligne à double courbure dont la convexité, tournée d'abord du côté du bord droit, est ensuite dirigée vers la bouche. Sur ce bord s'insère une membrane ondulante qui, étroite en avant, s'élargit bientôt et garde la même dimension jusque vers la bouche. Cette membrane est donc très visible et présente des mouvements plutôt lents.

La face ventrale n'est munie que d'un nombre réduit d'appendices. On y compte d'abord 4 cirres frontaux bien développés et forts. Sur la partie antérieure du côté droit du corps sont implantés deux grands cils épineux: ils sont placés obliquement, l'un regardant en avant, l'autre, le postérieur, tourné vers l'arrière. Ces deux grandes épines donnent une physionomie toute particulière à l'animal. Dans la partie postérieure du corps, mais plutôt du côté droit se trouve une région surélevée n'atteignant pas la partie postérieure, et qui accentue quelque peu la dépression buccale. En cet endroit, en arrière de la bouche, se trouvent 4 forts cils épineux, arqués, dirigés vers la pointe postérieure du corps.

La vésicule contractile est unique; elle est placée dans la

partie postérieure droite du corps, près de la bouche, plutôt du côté dorsal. Ses contractions se succèdent assez rapidement. Elle possède un canal afférent venant de la partie antérieure du corps. Son pore excréteur est placé sur la face dorsale.

Le macronucleus est représenté par 2 masses arrondies, de grosseur moyenne, placées l'une au-dessus de l'autre dans le milieu du corps. Chaque masse possède un micronucleus arrondi, bien distinct. Malgré de patientes observations, je n'ai pu m'assurer de la position de l'anus.

L'animal a des mouvements très vifs; il progresse rapidement au moyen de sa puissante zone adorale, soit au moyen de ses forts cirres. Il est alors très difficile à observer, car il se meut sans interruption, tourne autour de son extrémité postérieure, puis change de face en s'appuyant sur le bord gauche et l'extrémité de ses membranelles. Les cirres postérieurs ne m'ont paru posséder que de faibles mouvements. Ils n'entrent guère en jeu que lorsque l'Infusoire exécute les rotations violentes autour de sa pointe postérieure. Les deux cils épineux latéraux sont sans doute préposés plutôt à une action tactile qu'à une action locomotrice. La nourriture se compose de débris végétaux. Cette espèce semble être très rare; je n'en ai observé qu'un exemplaire que j'ai pu heureusement conserver assez longtemps pour l'étudier. L'eau dans laquelle il se trouvait renfermait déjà quelques végétaux en putréfaction, car elle séjournait depuis quelque temps déjà au laboratoire.

Nous servant des caractères particuliers les plus frappants pour cet Infusoire, nous l'avons appelé : *Dipleurostyla* [1] *acuminata.*

Cette forme intéressante présente les caractères de la sous-famille des *Psilotrichina* Bütschli par le fait de la réduction des cirres de la face ventrale. Les cirres ventraux proprement dits

[1] de δις. deux fois, πλευρα. côté. στυλος, style = 2 styles marginaux.

ne sont pas développés; peut-être pourrait-on envisager le cirre frontal situé le plus en arrière comme cirre ventral. Les cirres anaux sont bien représentés par les 4 cirres postérieurs arqués. Les cirres marginaux sont réduits aux deux épines latérales.

Dipleurostyla vient donc se placer à côté des genres *Psilotricha* Stein et *Balladina* Kowal. La forme du corps, de la zone adorale et la disposition des cirres marginaux sont tout à fait particulières à ce genre et suffisamment distinctes des caractères analogues des genres voisins pour former un genre spécial.

Car. Gen. Forme du corps caractéristique : élargi et arrondi antérieurement; se rétrécissant progressivement en arrière et se terminant en pointe à l'extrémité postérieure, pointe tournée vers la droite. Face ventrale à peu près plane. Face dorsale convexe dans sa partie moyenne. Zone adorale puissante bordant à gauche le péristome et allant du bord antérieur jusque près de l'extrémité postérieure. Côté droit du péristome plus court que le côté gauche, courbé, portant une membrane ondulante bien visible. Bouche à l'angle postérieur du péristome. 4 cirres frontaux. 2 cils épineux dans la partie antérieure du côté droit. 4 cils postérieurs en épine (cirres anaux). Mouvements très rapides, fréquents changements de face.

Nourriture : algues monocellulaires, débris végétaux, etc.

Car. sp. Taille petite. Dimensions : longueur 70 μ, largeur maximum 40 μ. Vésicule contractile unique, placée dans la partie postérieure droite. Pore excréteur dorsal. Macronucleus en deux masses arrondies possédant chacune un micronucleus.

Habitat: Eau stagnante avec végétaux décomposés.

Balladina elongata n. sp.

J'ai trouvé en deux endroits différents, notamment dans l'eau d'une pêche faite dans l'étang de Veyrier (Route d'Etrembières) au mois de Novembre 1898, quelques exemplaires d'une *Balladina* différente de la forme décrite par Kowaleski (14).

La taille de l'Infusoire est inférieure à celle de l'espèce connue: elle n'excède pas 32 μ-35 μ de long et 11 μ-12 μ de large.

Le corps est donc de forme allongée, sa longueur égale 3 fois sa largeur. Les extrémités également larges sont toutes deux arrondies et les côtés sont parallèles et presque rectilignes, tandis que chez l'autre espèce ils sont convexes.

Le péristome est très limité chez cette espèce; il n'occupe que le $^1/_5$ antérieur du corps et ne s'étend pas à droite, au delà de la moitié de la largeur de la face ventrale. Les membranelles sont peu nombreuses, mais plus longues que chez *Balladina parvula*. Le bord droit est arqué vers la gauche et porte une membrane ondulante peu développée. Les cirres ventraux forment une seule rangée, mais sont plus nombreux que chez l'espèce décrite par KOWALESKI.

Les cirres anaux, très grands, sont au nombre de cinq. Les cirres marginaux sont également bien développés, font saillie sur les côtés du corps, et forment une ligne ininterrompue dans la partie postérieure.

Les soies dorsales, excessivement fines, sont très longues; elles mesurent 10 μ de long et sont réparties en rangées peu nombreuses au nombre de 4 ou 5 seulement. La vésicule contractile est située dans la partie moyenne du corps près du bord gauche. Le macronucleus est représenté par 2 masses ovales, plutôt petites, qui possèdent chacune un micronucleus; je n'ai pas remarqué dans leur intérieur une structure analogue à celle que l'on trouve chez l'espèce connue. L'une des masses est placée dans la partie antérieure, l'autre dans la partie postérieure du corps. Les mouvements de cet Infusoire sont vifs et se succèdent sans interruption. Le corps renferme quelques bols alimentaires colorés et des corpuscules gris et noirs, nombreux surtout dans la partie gauche de l'animal. Ces corpuscules ne sont pas sphériques, mais de contour irrégulier, polyédrique. Le protoplasma

est grisâtre, mais souvent plus clair autour du péristome et dans la partie antérieure.

Les différences observées dans les dimensions et la forme du corps et du péristome, des cirres ventraux, etc., m'ont semblé suffisantes pour motiver la formation d'une nouvelle espèce de *Balladina* que je nomme *elongata* à cause de sa forme caractéristique.

Car. sp. Taille très petite. Dimensions : longueur 32 μ-35 μ, largeur 11 μ-12 μ. Forme allongée. Extrémités arrondies. Côtés rectilignes et parallèles. Péristome très court, n'occupant que le 1/5 antérieur du corps. Membranelles de la zone adorale très développées, très longues.

5e Ordre : Péritriches.

Scyphidia amoebea Grenfell.

Pl. 14, fig. 8 et 9.

En examinant les nageoires de quelques petits *Leuciscus rutilus* provenant d'une pêche faite dans un étang situé sur la route de Veyrier, à Etrembières, je les trouvai presque toujours occupées par des Infusoires ciliés et par ce curieux et intéressant Trématode : le *Gyrodactylus*.

Les Infusoires étaient presque tous groupés vers le bord libre des nageoires du Poisson et ne paraissaient nullement incommodés par les mouvements brusques que celles-ci exécutaient, — adaptation particulière sans doute.

Les Infusoires étaient des *Epistylis* et des *Scyphidia*. J'ai reconnu dans ces dernières l'espèce que Grenfell (11) découvrit sur les nageoires de l'Epinoche.

Le corps est de taille plutôt petite; sa longueur varie entre 70 μ et 82 μ et sa largeur antérieure est de 25 μ à 28 μ.

La forme générale est celle d'une urne allongée, bien différente en cela de la forme de *Sc. limacina* et *Sc. physarum*.

Le corps, large antérieurement, se rétrécit d'abord quelque peu, immédiatement au-dessus du péristome, puis s'élargit de nouveau. Il diminue ensuite progressivement jusque près de l'extrémité postérieure où se trouve de nouveau un léger élargissement servant à la fixation. Lorsque l'animal se contracte, le corps devient pyriforme, mais la partie postérieure amincie subsiste toujours.

Le disque ciliaire n'est pas très élevé. Il est plus ou moins incliné sur la partie antérieure; parfois l'inclinaison est si faible qu'elle ne se voit même pas. Les bords du péristome ne sont pas renversés, mais simplement penchés en dehors. Les cils antérieurs sont très longs, ils mesurent environ 12,5 μ. Ils sont fins et serrés et forment un appareil puissant. Près de la bouche ils se raccourcissent passablement et garnissent le vestibule jusque vers le pharynx proprement dit. Une membrane ondulante assez bien développée fait saillie hors du vestibule.

La surface du corps présente partout des fines stries transversales bien visibles. A une distance d'environ 25 μ de la partie antérieure, en observant la surface, on remarque une ligne transversale plus accentuée que les autres et qui se traduit, sur le profil du corps, par un léger épaississement cuticulaire. Cette ligne était visible chez tous les individus que j'ai observés. Ce n'est pas autre chose que la ligne d'insertion de la couronne supplémentaire de cils. Elle est donc située plus en avant que chez les autres Péritriches. Les cils qui la composent sont assez longs, plus forts mais moins nombreux que ceux de la partie antérieure; ils s'agitent violemment, mais sans ordre. Le plus souvent le corps est incolore ou grisâtre. La partie antérieure contient presque toujours de nombreuses vacuoles alimentaires, assez grosses, remplies de particules grisâtres très fines. Outre cela, le corps contient des granulations réfringentes qui sont répandues un peu partout.

La partie postérieure forme un disque légèrement épaissi et élargi au moyen duquel l'animal adhère à la nageoire, mais on remarque tout autour de ce pied une sorte de plaque claire qui est formée de protoplasma tout à fait hyalin, dans lequel on ne voit aucune granulation. Cette plaque, destinée sans doute à augmenter l'adhésion aux corps étrangers, présente des bords lobés ou plus ou moins étirés. La forme est différente chez les divers individus, mais la plaque existe toujours. J'ai fait de longues et patientes observations pour surprendre des mouvements, mais je n'ai pu en remarquer. Souvent l'on trouve deux ou trois individus qui sont placés sur une plaque transparente commune résultant très probablement de la fusion des plaques particulières. Ce mode de fixation est tout à fait spécial.

La vésicule contractile est située près du vestibule dans la partie antérieure. Ses contractions se succèdent lentement. J'en ai compté, chez un exemplaire, deux seulement en un quart d'heure : peut-être était-ce un cas pathologique.

Le macronucleus n'est pas, comme le représente GRENFELL, un corps arrondi, mais une grosse masse pyriforme dont la partie la plus large est tournée vers la bouche et atteint toujours la ligne transversale particulière. Les côtés du noyau sont parallèles aux côtés du corps. La coloration au vert de méthyle laisse voir dans son intérieur des granules excessivement nombreux et de grosseur différente. Je n'ai pas réussi, malgré des observations sur plusieurs *Scyphidia*, à apercevoir de micronucleus.

L'animal se contracte très rarement lorsqu'il n'est pas placé dans une quantité d'eau trop limitée. Il se nourrit de particules amenées à la bouche par ses longs cils qui vibrent très fortement quand le Poisson sur lequel vit l'Infusoire progresse dans l'eau et y détermine des courants. Lorsqu'on a coupé la nageoire du Poisson, l'Infusoire déploie plus rarement qu'auparavant son appareil ciliaire.

Quand la couronne supplémentaire est formée, le corps ne

tarde pas à se déformer considérablement ; il s'aplatit, mais sa partie postérieure plus étroite subsiste. Je n'ai pas pu voir l'animal détaché, ni assister à la reproduction que GRENFELL dit être transversale.

Carchesium aselli Engelmann.

Pl. 14, fig. 10 à 12.

J'ai trouvé sur des *Asellus aquaticus* provenant des marais de Troinex, des *Carchesium* qui diffèrent quelque peu de l'espèce décrite par ENGELMANN (9) et des diagnoses qui en ont été données postérieurement.

Les pattes et leurs appendices étaient absolument envahis par ces Péritriches, qui se trouvaient surtout nombreux aux articulations. Ces individus diffèrent d'abord de l'espèce type par leur taille qui n'excède pas 40 μ au lieu de 90 μ et même 100 μ que l'on trouve ordinairement. Cependant, comme ENGELMANN parle d'exemplaires beaucoup plus petits, nous n'avons pas hésité à envisager cette petite variété comme le *Carchesium aselli*.

La longueur est donc 40 μ, la largeur maximum 19 μ.

La forme n'est pas très allongée. Le péristome modérément élargi est suivi d'une partie plus étroite, à laquelle succède bientôt la portion du corps présentant la largeur maximum. De là, le corps se rétrécit progressivement jusqu'à la partie postérieure qui ne mesure plus que 9 μ. C'est en avant du milieu que le corps est le plus large.

Le disque ciliaire est ordinairement placé horizontalement ou faiblement incliné sur le péristome et il est toujours très peu élevé. Les bords du péristome ne sont pas renversés, mais simplement épaissis en bourrelet. Le vestibule et le pharynx sont forts courts, la membrane ondulante peu visible. Le corps, contrairement aux diagnoses données, a toujours été trouvé pourvu d'un système de stries transversales très fines, mais très distinctes. La

vésicule contractile est placée un peu en arrière du bord du péristome, près du pharynx : ses contractions sont assez rapides.

Le macronucleus est une bande arquée placée transversalement, au-dessus de la partie moyenne du corps. Il est accompagné d'un petit micronucleus ovale, placé sur le côté convexe.

Le corps est incolore ou grisâtre et rempli de petites granulations et de bols alimentaires assez nombreux contenant des particules jaunâtres très fines. La couronne supplémentaire de cils se forme un peu au-dessous du milieu du corps.

Lorsque l'animal est contracté, il présente en avant une petite partie surélevée en bourgeon avec quelques plis faiblement marqués.

La partie tout à fait postérieure du corps est cylindrique et l'on aperçoit dans son intérieur, d'une façon très nette, les fibres de la tige musculaire qui divergent dans le corps.

Le pédoncule est de même largeur que la partie basale du corps. Il contient la tige musculaire qui occupe, comme le dit Engelmann, toujours la ligne médiane. La largeur de cette tige est d'environ 30 μ ; elle laisse apercevoir des fibres longitudinales nombreuses de grosseurs inégales. Très fréquemment, la partie terminale de la tige musculaire vers la base des colonies, diminue de largeur et se termine plus ou moins en pointe. Les nouvelles tiges qui naissent présentent aussi une petite partie amincie, puis elles prennent ensuite leur épaisseur normale.

Le pédoncule lui-même, examiné à un fort grossissement n'est pas du tout lisse. Il est au contraire pourvu de stries transversales moins fines que celles du corps mais parfaitement nettes et répandues sur toute sa longueur.

Des stries beaucoup moins accusées, situées dans la direction longitudinale, se trouvent autour de la tige musculaire dans le corps même du pédoncule. Ce dernier présente comme longueur maximum 104 μ, ce qui montre en même temps la hauteur ordinaire des colonies. Ces colonies se réduisent le plus souvent à

2 ou 3 individus : ce n'est qu'exceptionnellement que j'ai compté 4 individus. ENGELMANN parle de colonies de 12 Infusoires mais indique également qu'elles n'en comptent la plupart du temps que 2 à 4. Chez deux des *Asellus* examinés, les *Carchesium* ne comptaient qu'un animal sur une tige, et les colonies de 2 et 3 individus étaient l'exception. Dans ce dernier cas, l'un des *Carchesium* de la petite colonie, quoiqu'ayant un pédoncule fort court, présentait la couronne supplémentaire de cils, ce qui indique que l'Infusoire allait bientôt se détacher pour se fixer plus loin. C'est ainsi que j'ai pu m'expliquer le grand nombre de ces *Carchesium*, le plus souvent uniques sur leurs tiges. Sur ces dernières j'ai remarqué également des parties en saillie qui sont reproduites sur la figure 12 et qui indiquent les places occupées par les Infusoires qui se sont détachés.

Epistylis nympharum Englm.

Pl. 14, fig. 13.

J'ai trouvé des colonies de ce bel *Epistylis* fixées en grand nombre sur la tête d'une larve de *Culex*, dans l'eau provenant d'une pêche faite aux marais de Troinex en Novembre 1898.

Les observations que j'ai pu faire modifient quelque peu la diagnose qu'en donne ENGELMANN (9, page 390).

Les colonies trouvées ne contenaient qu'un nombre restreint d'individus. L'Infusoire lui-même est de taille moyenne, sa longueur est de 100 μ à 120 μ et la largeur dans la région antérieure d'environ 48 μ tandis que dans la partie médiane elle est de 40 μ seulement.

La partie postérieure est un peu rétrécie. Le corps est donc environ 3 fois aussi long que large, et cette largeur à peu près égale en avant et au milieu. La surface est finement striée transversalement.

Le disque ciliaire est le plus souvent placé obliquement, mais

n'est pas très élevé. Les cils sont assez longs et fins. Les bords du péristome ne sont pas renversés, mais simplement épaissis. Le vestibule et le pharynx se prolongent assez loin dans le corps; ils atteignent presque la moitié de la longueur de l'animal et forment une partie arquée dont la largeur diminue progressivement en arrière. Les parois du pharynx sont pourvues de cils. La membrane ondulante fait saillie au dehors du vestibule.

La vésicule contractile est située dans la partie tout à fait antérieure du corps, à côté du vestibule. Ses contractions sont assez rapides.

Le macronucleus est une longue bande arquée, placée longitudinalement et s'étendant sur presque toute la longueur du corps. Dans sa partie médiane, du côté concave, se trouve un petit micronucleus.

Le corps contient quelques vacuoles alimentaires et de nombreux granules réfringents de grosseur diverse. Les individus sont ordinairement fixés deux par deux sur un large pédoncule qui mesure à leur base 28 μ environ, soit le double de la largeur postérieure du corps.

Entre les deux Infusoires on aperçoit très souvent une légère échancrure. Lorsque la colonie croît, cette échancrure s'accentue, mais il reste à chaque point de division de la tige, une ligne transversale plus ou moins bien marquée.

Les tiges sont absolument incolores, hyalines et ne présentent, à part les lignes sus-mentionnées, aucun système de stries longitudinales ou transversales.

Lorsque l'animal se contracte, il ne le fait le plus souvent que partiellement, car les individus sont serrés les uns contre les autres et la forme générale reste la même; la partie antérieure présente alors quelques plis irréguliers. Les colonies observées ne possédaient pas plus de 8 à 12 individus.

Opercularia coarctata (Cl. et L.)

Pl. 14, fig. 14 et 15.

Nous rangeons dans le genre *Opercularia*, l'Infusoire que CLAPARÈDE et LACHMANN (4) ont décrit sous le nom d'*Epistylis coarctata* (p. 113, Pl. 1, fig. 8).

Cette espèce s'est trouvée en grande abondance dans l'eau d'une infusion faite avec du foin de la Promenade des Bastions.

Les dimensions de l'animal sont un peu supérieures à celles qu'indiquent CLAPARÈDE et LACHMANN; la longueur est d'environ 60 μ à 65 μ et la largeur 25 μ à 27 μ. Les colonies, très peu nombreuses, comptent généralement 3 à 4 individus et présentent l'aspect connu. En étudiant cet Infusoire, nous avons constaté qu'il présente de nombreux traits d'organisation communs avec le genre *Opercularia* et s'éloigne passablement du genre *Epistylis*. C'est pour cela que nous le faisons entrer dans le premier de ces deux genres.

La forme générale du corps est celle d'une Operculaire, les retrécissements postérieur et antérieur sont bien accusés: les bords du péristome ne sont pas renversés ou épaissis, mais simplement frangés et de même largeur et épaisseur que la partie du corps qui leur fait suite. La structure de l'appareil ciliaire présente beaucoup plus de caractères de l'*Opercularia* que de l'*Epistylis*. C'est ainsi que le disque lui-même est déjà réduit quant à ses dimensions; de plus il est élevé au-dessus du bord de la même façon que chez les Operculaires. Il est vrai qu'il n'est pas aussi élevé que chez la plupart des espèces de ce dernier genre et qu'il est presque toujours porté horizontalement.

L'analogie se remarque surtout dans le vestibule et le pharynx. On sait que chez *Epistylis* les deux parties ne sont jamais développées au même degré que chez *Opercularia*. Chez ce dernier genre on trouve un vestibule très large et de forme particulière

et un pharynx assez long qui lui fait suite. C'est précisément ce que nous observons chez l'espèce qui nous occupe. Le vestibule est très développé et porte des cils localisés; le pharynx, bien visible, est cilié et, se prolongeant en arrière, atteint la partie moyenne du corps. La membrane ondulante, elle aussi, est très développée: sa forme et ses dimensions sont tout autres que ce que l'on trouve généralement chez *Epistylis*.

L'aspect de la colonie entière, les individus inclinés sur leurs tiges rappellent aussi le genre *Opercularia*.

Nombreux sont donc les caractères qui rapprochent la forme décrite par CLAPARÈDE et LACHMANN du genre créé par STEIN.

Le corps est pourvu de stries transversales très fines. La vésicule contractile se trouve près du vestibule, dans sa partie moyenne.

Le macronucleus est une bande arquée placée transversalement dans la moitié antérieure du corps, dans le voisinage du pharynx. Le corps contient souvent un grand nombre de bols alimentaires dont le contenu donne une coloration gris-jaunâtre à l'Infusoire. On remarque surtout dans la région postérieure, une quantité de granules réfringents. Le pédoncule est lisse, très étroit et ne présente jamais une bien grande longueur.

Opercularia glomerata n. sp.

Pl. 14, fig. 16 et 17.

J'ai trouvé de nombreuses colonies de ce bel Infusoire sur les élytres de *Hydrophilus piceus* que j'ai recueilli dans les fossés du marais de Rouelbeau en Octobre 1898.

Bien que cet Infusoire ait des traits communs avec l'espèce que STOKES (25) décrit sous le nom de *Opercularia allensi* (p. 250, Pl. 9, fig. 7) il est d'autres caractères importants qui diffèrent considérablement et empêchent de le rapporter à cette espèce.

Les individus que j'ai trouvés mesuraient tous au moins une

longueur égale à 4 ½-5 fois leur largeur. Les dimensions étaient : longueur 450 μ et largeur 145 μ-150 μ.

Le corps est donc extrêmement allongé et possède la forme ordinaire des Operculaires. Les deux extrémités sont rétrécies et le corps quelque peu renflé dans la région moyenne. Les bords du péristome sont très faiblement crénelés. Le corps tout entier est couvert de stries très fines disposées transversalement. Le disque ciliaire est très élevé au-dessus du corps et porté sur un pédoncule très étroit ; ce disque est en tout cas plus incliné et de plus petites dimensions que chez l'espèce de STOKES. La membrane ondulante est aussi plus élancée et mieux développée. Le vestibule est comme toujours, largement ouvert et pourvu de groupes de longs cils. Le pharynx proprement dit, qui lui fait suite, est assez long ; on y distingue aussi des vibrations ciliaires. La partie terminale du pharynx se trouve dans la portion moyenne et renflée du corps. La vésicule contractile est située très en arrière, presque à l'extrémité du pharynx. Le macronucleus est une bande arquée placée transversalement dans la région pharyngienne, et il possède un micronucleus, petit et sphérique.

La partie postérieure du corps présente toujours quelques plis, très accentués quand l'Infusoire est contracté, et faiblement indiqués quand il est étalé. Quand la contraction se produit, le corps reste à peu près de la même forme ; la partie antérieure seule se rétrécit quelque peu et présente deux plis principaux.

La coloration jaunâtre du corps est due au nombre assez considérable de bols alimentaires situés surtout dans la partie moyenne, et dont le contenu est formé de particules jaunâtres. La portion antérieure est plus claire et grisâtre. Dans la région postérieure, la partie terminale est claire, hyaline ; on y remarque les fibrilles contractiles qui divergent dans le corps et les plis concentriques. Immédiatement avant cette région se trouve une partie remplie de corpuscules gris et noirs, qui sont sans doute des grains d'excrétion.

La forme de la colonie est très différente de celle d'*Opercularia allensi* Stokes. Ce savant décrit en effet un « pedicle profusely and dichotomously branching » (loc. cit.). Chez notre espèce, au contraire, quoique les colonies soient très grandes, les branches secondaires sont rares et en outre ne sont pas disposées dichotomiquement.

Les pédoncules présentent une striation longitudinale très visible, mais nous n'avons jamais remarqué des stries transversales ou anneaux plus ou moins irréguliers. Un caractère que nous avons retrouvé chez toutes les colonies est la coloration jaune du pédoncule que STOKES n'aurait pas manqué de relever, comme il l'a fait, du reste, pour son *Opercularia vestita*.

La manière dont les Infusoires sont fixés sur les tiges est en outre complètement différente de ce que décrit le savant américain. On voit, d'après son dessin, 2 individus placés au sommet d'une tige peu épaisse, tandis qu'ici, il existe au sommet des tiges des glomérules ou bouquets d'Infusoires. Les individus eux-mêmes sont portés sur des pédoncules distincts, très courts, jaunes également. A chaque sommet de branche se trouvent en général 10 à 12 animaux. Les individus contractés sont souvent inclinés faiblement sur leurs pédoncules. Les colonies, toujours nombreuses, atteignent en moyenne une longueur de 1 millimètre à 1,4 mill. Elles formaient sur l'élytre de l'*Hydrophilus* une sorte de gelée grisâtre.

Nous avons appelé cette espèce *O. glomerata* à cause de la disposition en glomérules des Infusoires à l'extrémité des branches.

Car. sp. Taille très grande. Dimensions : longueur 450 μ, largeur, 145 μ-150 μ. Corps très allongé, presque 5 fois aussi long que large, strié transversalement, pourvu de plis à la partie postérieure. Disque ciliaire très élevé, très oblique. Membrane ondulante élancée et bien développée. Vésicule contractile située en arrière près de la partie postérieure du pharynx très long. Ma-

cronucleus en bande arquée, placée transversalement dans la région de la vésicule contractile. Coloration du protoplasma gris-jaunâtre. Pédoncules striés longitudinalement, colorés en jaune. Branches secondaires rares, alternantes.

Infusoires groupés en glomérules de 10 à 12 individus au sommet des branches. Leurs pédoncules particuliers très courts.

Colonies nombreuses, atteignant souvent en hauteur 1 millimètre et plus.

Habitat: sur les élytres d'*Hydrophilus piceus.*

Ophrydium versatile (O. F. M.) var. *acaulis* n. var.

Pl. 14, fig. 18 à 23.

J'ai trouvé des colonies d'une variété d'*Ophrydium versatile* dans plusieurs étangs et marais des environs de Genève, mais surtout à Pinchat, à Rouelbeau et au Petit-Saconnex (Asile des Vieillards). Elles étaient abondantes surtout au printemps, en Mars et Avril. Ces colonies présentent une particularité que je tiens à signaler ici. Les individus, eux-mêmes, sont en tout semblables à l'espèce type. Ils atteignent environ 240 μ à 260 μ, de longueur moyenne. La surface de leur corps est entièrement striée transversalement et les Zoochlorelles remplissent complètement l'animal, au point de rendre presque invisibles la vacuole contractile et les détails d'organisation du péristome et de l'appareil ciliaire.

Très souvent, j'ai trouvé des *Ophrydium* isolés et je n'ai remarqué alors aucune enveloppe gélatineuse quelconque autour d'eux. Ils s'étalaient, fixés par leur partie postérieure sur des filaments d'Algues, etc.

Cette partie postérieure ne présentait aucun pédoncule conformé comme chez l'*Ophrydium* ordinaire. Il n'existait qu'un petit bourrelet protoplasmique hyalin (un peu allongé chez un seul exemplaire). Ce bourrelet a été retrouvé chez les individus

réunis en colonies. Ces dernières, de la grosseur d'un pois, contenaient des Infusoires placés, comme WRZESNIOWSKI (28) l'a décrit chez *Ophydium versatile* var. *hyalinum*, dans de petites fossettes creusées dans la masse gélifiée. Les individus étaient fixés au fond de ces fossettes par ces bourrelets qui possédaient de très fins prolongements (fig. 21). Malgré les recherches les plus minutieuses, je n'ai pu, même avec de forts grossissements, découvrir une trace quelconque de pédoncule. Ce fait m'a été confirmé à Genève même, par M. le professeur CHODAT, qui a aussi examiné les colonies de ces *Ophrydium* des marais.

J'ai eu l'occasion d'observer des colonies de l'*Ophrydium versatile* ordinaire que M. le Dr PENARD a récoltées dans des pêches faites dans le lac. Ces colonies, de taille presque identique à celle de la variété nouvelle, avaient des pédoncules nombreux, parfaitement développés et qu'on apercevait facilement.

La variété d'*Ophrydium* que nous décrivons est donc dépourvue de pédoncule, mais le mode de fixation que nous avons relevé est différent de celui que KENT (13) indique pour son *Ophrydium sessile* (Pl. 41, fig. 20 et 21). Chez ce dernier, tous les individus sont réunis dans le centre de la masse commune, tandis que nous avons toujours remarqué des fossettes indépendantes, bien distinctes les unes des autres.

Cette forme ne peut donc être assimilée à l'espèce de KENT et on ne peut pas non plus la considérer comme l'*Ophrydium* ordinaire, puisqu'elle est sessile.

La masse gélatineuse était rendue plus apparente par les débris et poussières qui y étaient attachés; mais les bords des fossettes ne m'ont pas paru aussi relevés que l'indique le dessin de WRZESNIOWSKI (28, Pl. 20, fig. 7).

Cette variété que nous appelons *O. versatile* var. *acaulis* se trouve en général à la surface de l'eau, fixée sur des roseaux et feuilles de plantes aquatiques. Elle abonde surtout en hiver (Février et Mars) et au commencement du printemps.

J'ai d'abord pensé que les individus trouvés sans pédoncule constituaient une exception à la règle générale ; mais j'ai trouvé par la suite, ainsi que M. le professeur CHODAT, de nombreuses colonies, dans différents marais, et qui étaient toutes dépourvues de tige. C'est donc un caractère particulier et important que j'ai utilisé pour dénommer la nouvelle variété, distincte de l'espèce *O. sessile* décrite par KENT.

Les kystes que j'ai rencontrés en assez grand nombre, sont de forme ovalaire ou parfois ovoïde. La membrane enveloppante est assez épaisse (fig. 23). Le macronucleus forme au centre une masse placée transversalement. Dans la partie inférieure du kyste, près de la partie médiane, on peut remarquer une zone d'épaississement qui se dessine sur les faces larges, tandis que sur l'un des côtés, on peut voir une partie de la membrane un peu plus transparente que le reste.

Les kystes mesurent en moyenne 85 μ de longueur et 75 μ de largeur.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Balbiani E. G. *Etudes sur le Loxodes*. Annales Microgr. Vol. II, p. 401-431. 1 Pl. 1890.

2. Blochmann F. *Mikroskopische Thierwelt des Süsswassers*. 1e Abtheil. Protozoa. 2e Edit. 8 Pl. 1895.

3. Bütschli O. *Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreiches*. 1e Bd. *Protozoa*. 3e Abtheil. *Infusoria*. 1887-1889.

4. Claparède et Lachmann. *Etudes sur les Infusoires et les Rhizopodes*. Genève. 1857-1858.

5. Delage et Herouard. *Traité de Zoologie concrète*. 1er vol. *La cellule et les Protozoaires*. Paris. 1896.

6. Dujardin. *Histoire naturelle des Zoophytes Infusoires*. 22 planches. Paris 1841.

7. Ehrenberg Ch. C. *Die Infusionsthierchen als volkommenen Organismen*. 64 planches. Leipzig. 1838.

8. Eichwald. *Beitrag zur Infusorienkunde Russlands*. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. Dritt. Nachtr. I. p. 388-536. Pl. 6. 1852. (Je n'ai pu consulter que le texte de ce mémoire).

9. Engelmann Th. W. *Zur Naturgeschichte der Infusorien*. Zeitsch. f. wiss. Zool. Vol. XI, p. 347-393. Pl. 28 à 31. 1862.

10. Fabre-Domergue. *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Infusoires ciliés*. Annal. Sc. nat. Zool. Tome V, 7e série, p. 1-140. 1888.

11. Grenfell. *On a new species of Scyphidia and Dinophysis*. Journ. Roy. Micr. Soc. London 1887.

12. Johnson H. A. *A Contribution to the morphology and biology of the Stentors*. Journ. Morph. Boston vol VIII, p. 467-562 3 fig. T. 23-26. (Je n'ai pu consulter que le compte rendu de ce travail, dans les Zool. Jahresbericht. Neapel *Protozœn*. p. 27. 1893.)

13. Kent S. *A manual of Infusoria*. London. 2 vol. 1 atlas. 51 pl. 1880-1882.

14. Kowaleski M. *Beiträge zur Naturgeschichte der Oxytrichinen*. Phisiogr. Denksch. Warschau vol. II, p. 395-411, Pl. 29 et 30. (polonais). 1882. (Je n'ai consulté que le compte rendu de cet ouvrage. Auszug von Wrzesniowski in Biolog. Centralbl. vol. III, p. 235-243. 1883.)

15. Lauterborn R. *Über die Winterfauna einiger Gewässer der Oberrheinebene, mit Beschreibung neuer Protozoën*. Biol. Centralbl. Vol XIV, p. 390-398 1894.

16. Levander K. M. *Beiträge zur Kenntniss einiger Ciliaten*. Helsingfors 80 pages. 3 pl. (Acta societatis pro Fauna et Flora Fennica IX. No 7.)

17 LEVANDER K. M. *Materialen zur Kenntniss der Wasserfauna in der Umgebung vom Helsingfors, mit Berücksichtigung des Meeresfauna. I Protozoa.* 115 pag. 3 pl. Helsingfors 1894. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica XI nº 2.)

18. PERTY. M. *Zur Kenntniss kleinster Lebensformen.* Bern. 17 pl. 1852.

19. PHILIPPS. *Note a new Infusoria allied to Pleuronema. Calyptotricha. n. g.* Journ. linn. Soc. London. Zool. XVIe, p. 476-478. 1 pl. 1882. (Je n'ai pu consulter de ce mémoire que le compte rendu publié dans le Journ. Roy. Micr. Soc. London 1882 p. 799, et le Zoological Record, vol. XIX. 1882.)

20. SCHEWIAKOFF W. *Beitrag zur Kenntniss Holotrichen Ciliaten.* Cassel 4º. 77 pages, 7 pl. Th. Fischer. 1889. A. u. d. T. Biblioth. Zool. (LEUKART et CHUN) 5e Heft.

21. SCHEWIAKOFF W. *Über die geographische Verbreitung der Süsswasser-Protozoën.* 200 pages, 4 pl., 1 carte. Mem. Acad. Imp. de St-Pétersbourg. VIIe série 1893.

22. SCHEWIAKOFF W. *Infusoria Aspirotricha (Hototricha auctorum).* Mem. Acad. Imp. Sc. St-Pétersbourg VIIIe série (en langue russe) 1896.

23. STEIN Fr. *Der Organismus der Infusionsthierchen, nach eigenen Forschungen in system. Reihenfolge bearbeit. Iº Abth. Allgem. Theil und Naturgeschichte der hypotrichen Infusionsthiere.* Leipzig 1859.

24. STEIN FR. *Der Organismus der Infusionsthierchen, nach eigenen Forschungen in system. Reihenfolge bearbeit. IIº Abtheil. Darstellung der neuensten Forschungsergebnisse über Bau Fortpflanzung und Entwicklung der Infusionsthiere. Naturgeschichte der Heterotrichen Infusorien.* Leipzig 1867.

25. STOKES A. C. *A preliminary contribution toward a hystory of the frisch water Infusoria of the United States.* Journ. of. Trenton nat. hist. Society Vol. I, Nº 3, p. 71-344. 13 pl. 1888.

26. STOKES A. C. *Notices of tome undescribed Infusoria fram the brackisch water of the Eastern U. S.* Journ. Roy M. Soc. London p. 297-302. Pl. 3. 1893.

27. WRZESNIOWSKI A. *Uber Infusorien aus der Umgebung von Warschau.* Zeisch. f. wiss. Zool. Vol. XX p. 467-511. Pl. 21 à 23. 1870.

28. WRZESNIOWSKI A. *Beiträge zur Naturgeschichte der Infusorien.* Zeitsch. f. wiss. Zool. Vol. XXIX p. 267-323. Pl. 19 à 21, 1877.

29. ZACHARIAS O. *Faunistische Mittheilungen in Forschungsbericht. Biol. Stat. Plön.* 1895. Partie IV. p. 75. Pl. 1, f. 3. *(Psilotricha fallax).*

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

Introduction 557

Mastigotriches Schew.. 558

1) *Monomastix ciliatus* n. g. n. sp. 558

Ciliés 562

1er Ordre : Holotriches 562

2) *Urotricha globosa* Schew. 562

3) *Lacrymaria coronata* Cl. et L. var *aqua dulcis* n. var. . . . 564

4) *Askenasia elegans* Blochm. 566

5) *Amphileptus carchesii* St. 569

6) *Lionotus vesiculosus* Stokes. 560

7) *Loxodes rostrum* (O. F. Müll.) 572

8) *Chilodon dentatus* Fouquet 579

9) *Trochilia palustris* St. 580

10) *Dysteropsis minuta* n. g. n. sp. 581

11) *Trichospira dextrorsa* n. g. n. sp. 584

12) *Plagiocampa mutabile* Schew. 588

13) *Leucophrydium putrinum* n. g. n. sp. 589

14) *Frontonia leucas* Ehrbg. 593

15) *Ophryoglena flavicans* Ehrgb. 594

16) *Epalxis mirabilis* n. g. n. sp. 596

17) *Paramecium putrinum* Cl. et L. 600

18) *Plagiopyla nasuta* St. 601

19) *Cristigera pleuronemoïdes* n. g. n. sp. 602

2me Ordre : Hétérotriches 606

20) *Blepharisma lateritia* (Ehrbg.) var. *minima* n. var. 606

21) *Thylakidium truncatum* Schw. 607

22) *Stentor polymorphus* Ehrbg. 608

3me Ordre : Oligotriches. 610

23) *Strombidium viride* St. 610

4me Ordre : Hypotriches. 615

24) *Dipleurostyla acuminata* n. g. n. sp. 615

25) *Balladina elongata* n. sp. 618

5me Ordre : Péritriches 620

26) *Scyphidia amoebea* Grenfell 620

27) *Carchesium aselli* Englm. 623

28) *Epistylis nympharum* Englm. 625

29) *Opercularia coarctata* (Cl. et L.) 627

30) *Opercularia glomerata* n. sp. 628

31) *Ophrydium versatile* (O. F. M.) var. *acaulis*. n. var. 631